PROJECTE DE RECONSTRUCCIÓ DE LA PORXADA DE CAN PLANOLES

(Roda de Ter)

EXPEDIENT: 1412-000001-2025 (X2025000261)

Desembre 2025

SIGNATURA

Aquest document tècnic conté la diagnosi i descripció del tècnic firmant amb les conclusions que ha pogut obtenir durant les inspeccions visuals realitzades. En cas de que un cop s'iniciïn els treballs de manteniment es detectin noves patologies, aquestes s'hauran de comunicar immediatament pel seu estudi.

Amb les descripcions dels apartats de la present memòria i les definicions addicionals dels documents complementaris del present projecte es dona per definida l'actuació.

A Vilanova i la Geltrú, a data de la signatura electrònica

	Marc Alsina Martí Enginyer de Camins, Canals i Ports Nº de col·legiat: 22.775 PLIKUM, SL

	Miquel Burguet Fonalledas Arquitecte Nº de col·legiat: 38079/02 PLIKUM, SL

Amb la implementació d'aquest full es consideren signats digitalment els documents continguts dins el document,

"PROJECTE DE RECONSTRUCCIÓ DE LA PORXADA DE CAN PLANOLES A RODA DE TER"

que a continuació es detallen:

CONTINGUT DEL PROJECTE

- Document Número 1: Memòria i Annexes
  - 1.1: Memòria
  - 1.2: Annexes
    - A01: Reportatge fotogràfic
    - A02: Justificació CTE
    - A03: Càlcul estructural coberta nova porxada
    - A04: Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
    - A05: Gestió de Residus
    - A06: Control de Qualitat
    - A07: Planificació Obra
    - A08: Certificat Energètic
    - A09: Instal·lacions climatització i ventilació
    - A10: Fusteries i tancaments

- Document Número 2: Plànols
  - 01 Estat actual
    - Emplaçament i situació
    - General: Planta Baixa
    - Arquitectura: Planta Baixa
    - Arquitectura: P1
    - Arquitectura: Alçats
    - General instal·lacions: Planta Baixa
    - Instal·lacions: Planta baixa
    - Instal·lacions: P1
  - 02 Estat Enderroc
    - Enderroc
    - Obra Nova
  - 03 Estat Projectat
    - Arquitectura: Planta Baixa
    - Arquitectura: P1
    - Arquitectura: Planta ubicació alçats
    - Arquitectura: Alçats i seccions (x4)
    - Arquitectura: Detalls (x2)
    - Escandall fusteries (x3)
    - Instal·lacions: Detecció de fums i electricitat
    - Instal·lacions: ventilació i climatització
    - Instal·lacions: pluvials
    - Estructura: Planta baixa
    - Estructura: P1
    - Estructura: Seccions (x2)
    - Estructura: Detalls constructius

- Document Número 3: Plec de condicions
  - Plec de Condicions generals
  - Plec de Condicions tècniques

- Document Número 4: Pressupost
  - Amidaments
  - Quadre de preus I
  - Quadre de preus II
  - Justificació de preus
  - Pressupost
  - Resum de pressupost
  - Últim full

DOCUMENT NÚMERO 1: MEMÒRIA I ANNEXES

1.1. MEMÒRIA

I. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA ..... - 1 -
DG. DADES GENERALS ..... - 5 -
1. IDENTIFICACIÓ I AGENTS DEL PROJECTE ..... - 5 -
2. PROJECTES PARCIALS ..... - 5 -
3. OBJECTE DEL PROJECTE ..... - 5 -
3.1. Necessitats a satisfer i justificació de la contractació ..... - 5 -
3.2. Divisió per fases ..... - 6 -
MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA ..... - 6 -
4. ANTECEDENTS ..... - 6 -
4.1. Antecedents administratius ..... - 6 -
4.2. Antecedents i estat actual ..... - 7 -
4.3. Condicions tècniques i requisits normatius ..... - 8 -
4.4. Topografia ..... - 8 -
4.5. Propietat del sòl i dades urbanístiques ..... - 8 -
4.6. Característiques Morfològiques Roda de Ter ..... - 8 -
4.7. Hidrografia: El Riu Ter com a Eix Morfològic ..... - 9 -
4.8. Característiques Climatològiques ..... - 9 -
4.9. Morfologia Urbana i Patró d'Assentament ..... - 9 -
5. INFORMACIÓ PRÈVIA ..... - 10 -
5.1. Situació i emplaçament ..... - 10 -
5.2. Informació disponible ..... - 11 -
6. ESTAT ACTUAL ..... - 11 -
6.1. Àmbit del projecte ..... - 11 -
6.2. Diagnosi de la situació actual ..... - 11 -
6.3. Característiques constructives ..... - 11 -
6.4. Serveis urbans ..... - 11 -
6.5. Accessibilitat i intervenció dels bombers ..... - 11 -
7. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE ..... - 11 -
7.1. Descripció general ..... - 11 -
8. DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ ..... - 12 -
8.1. Estat actual i característiques generals- ..... - 12 -
8.2. Inspecció i presa de dades, antecedents i condicionants ..... - 12 -
9. RELACIÓ DE SUPERFÍCIES ..... - 12 -
10. PRESTACIONS DE L'EDIFICI ..... - 13 -
11. FUNCIONALITAT. UTILITZACIÓ CONDICIONS D'HABITABILITAT DELS HABITATGES ..... - 19 -

12. FUNCIONALITAT. ACCESSIBILITAT ..... - 19 -
12.1. Decret 209/2023 ..... - 19 -
12.2. DB-SUA1 Seguretat davant del risc de caigudes ..... - 20 -
12.1. DB-SUA9 Accessibilitat ..... - 20 -
13. SEGURETAT. SEGURETAT ESTRUCTURAL ..... - 21 -
13.1. Sustentació de l'edifici: característiques del terreny ..... - 21 -
13.2. Sistema estructural: bases de càlcul i accions ..... - 21 -
13.3. DB SI 6. Resistència al foc de l'estructura ..... - 21 -
14. SEGURETAT. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI ..... - 23 -
14.1. DB-SI 1 Propagació interior ..... - 23 -
14.2. DB-SI 2 Propagació exterior ..... - 24 -
14.3. DB-SI 3 Evacuació i ocupants ..... - 24 -
14.4. DB-SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis ..... - 26 -
14.5. DB-SI 5 Intervenció dels bombers ..... - 26 -
14.6. DB-SI 6 Resistencia al foc de l'estructura ..... - 26 -
15. SEGURETAT. SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT ..... - 27 -
15.1. DB-SUA1 Seguretat davant del risc de caigudes ..... - 27 -
15.2. DB-SUA 2 Seguretat davant del risc d'impacte o atrapament ..... - 27 -
15.3. DB-SUA 4 Seguretat davant del risc causat per il·luminació inadequada ..... - 28 -
15.4. DB-SUA 9 Accessibilitat ..... - 29 -
16. HABITABILITAT. SALUBRITAT ..... - 29 -
16.1. DB-HS 1 Protecció davant la humitat ..... - 29 -
16.2. DB-HS 3 Qualitat de l'aire interior ..... - 29 -
16.3. DB-HS 5 Evacuació d'aigües ..... - 29 -
17. HABITABILITAT. PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL ..... - 29 -
18. HABITABILITAT. ESTALVI D'ENERGIA ..... - 30 -
18.1. DB-HE 0 Limitació del consum energètic ..... - 30 -
18.2. DB-HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica ..... - 31 -
18.3. DB-HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques ..... - 33 -
18.4. DB HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació ..... - 33 -
19. Altres requisits de l'edifici ..... - 34 -
MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA ..... - 35 -
20. TREBALLS PREVIS ..... - 35 -
21. SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI (FONAMENTS) ..... - 35 -
22. SISTEMA ESTRUCTURAL ..... - 35 -
23. SISTEMA ENVOLVENT (TANCAMENTS EXTERIORS) ..... - 36 -
23.1. Façanes (parts massisses) ..... - 36 -

23.2. Façanes (Obertures exteriors) ..... - 36 -
23.3. Cobertes (parts Massisses) ..... - 37 -
23.4. Sistemes de protecció exterior. Aïllaments i impermeabilitzacions ..... - 38 -
24. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ (ELEMENTS INTERIORS) ..... - 39 -
24.1. Particions (compartimentació interior vertical. Part massissa) ..... - 39 -
25. ACABATS ..... - 39 -
25.1. Paviments ..... - 39 -
25.2. Revestiments i pintura ..... - 39 -
25.3. Elements de protecció exterior ..... - 39 -
26. EQUIPAMENT ..... - 40 -
26.1. Equipament ..... - 40 -
MI. MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS. ..... - 41 -
27. MI 1. ESCOMESES I SUBMINISTRAMENTS ..... - 41 -
27.1. Fontaneria i aparells sanitaris. ..... - 41 -
27.2. Instal·lació elèctrica de baixa tensió ..... - 42 -
27.3. Il·luminació. ..... - 42 -
27.4. Telecomunicacions ..... - 43 -
27.5. Consideracions provisionals sobre la instal·lació fotovoltaica existent ..... - 44 -
28. MI 2. EVACUACIONS I RESIDUS. ..... - 44 -
28.1. Evacuació d'aigües. ..... - 44 -
28.2. Evacuació de productes de combustió (fums) ..... - 44 -
28.3. Ventilació dels espais ..... - 45 -
29. MI 3. SISTEMES DE CONDICIONAMENT I SERVEIS ..... - 45 -
29.1. Climatització i producció d'ACS ..... - 45 -
30. MI 4. ELEMENTS DE SEGURETAT ..... - 46 -
30.1. Protecció anti-intrusió ..... - 46 -
30.2. Protecció al foc ..... - 46 -
30.3. Enllumenat d'emergència i senyalització ..... - 47 -
DC. DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA. ..... - 47 -
31. NORMATIVA D'APLICACIÓ ..... - 47 -
31.1. Normativa general ..... - 47 -
31.2. Normativa específica ..... - 48 -
32. ÚS I MANTENIMENT ..... - 48 -
33. OCUPACIÓ DE VIA PÚBLICA ..... - 48 -
34. OBRA COMPLETA ..... - 48 -
35. SENYALITZACIÓ I IMPLANTACIÓ D'OBRES ..... - 48 -
36. SEGURETAT I SALUT ..... - 49 -

37. CONTROL DE QUALITAT ..... - 49 -
38. GESTIÓ DE RESIDUS ..... - 49 -
39. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA ..... - 49 -
40. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA ..... - 49 -
40.1. Estructura general ..... - 50 -
40.2. Treballs preliminars i treballs diversos ..... - 50 -
40.3. Rendiments ..... - 50 -
40.4. Procés d'obra ..... - 50 -
40.5. Camí crític ..... - 51 -
40.6. Pla d'obra ..... - 51 -
40.7. Mitjans humans i tècnics necessaris ..... - 51 -
40.8. Termini de garantia ..... - 51 -
40.9. Declaració d'obra completa ..... - 52 -
41. REVISIÓ DE PREUS ..... - 52 -
42. PRESSUPOST ..... - 52 -
43. CONCLUSIONS ..... - 53 -

DG. DADES GENERALS

1. IDENTIFICACIÓ I AGENTS DEL PROJECTE

Títol del projecte:	**Projecte de reconstrucció de la porxada de Can Planoles a Roda de Ter**
Núm expedient:	*1412-000001-2025 (X2025000261)*
Situació	Can Planoles
	Roda de Ter (Barcelona)
	CP 08510
Promotor:	Ajuntament de Roda de Ter
	CIF: P0818200
	Plaça Major 4
Autors del projecte:	**PLIKUM, S.L.**
	CIF: B-66393661
	Marc Alsina i Martí
	Enginyer de Camins, Canals i Ports
	col·legiat núm: 22.775

2. PROJECTES PARCIALS

Estudi bàsic de SiS:	Mateix projectista. Plikum, S.L.
Estudi gestió de residus:	Mateix projectista. Plikum, S.L.

3. OBJECTE DEL PROJECTE

Aquest document té per objecte definir a nivell executiu la construcció de la nova coberta a la porxada de Can Planoles que va col·lapsar degut a un incendi.

Per una part, caldrà diagnosticar l'estat actual i la integritat estructural dels pilars existents i definir la viabilitat tècnica i econòmica de les possibles reparacions i millores segons les característiques de l'estat actual, així com el replanteig de una nova estructura que sigui el més semblant a l'anterior tot i que es substitueixi l'antiga encavallada metàl·lica per una de fusta, tal i com es demana des de la Propietat.

A la vegada, la intervenció també inclou altres elements complementaris com l'actuació a terrassa adjacent que necessita de treballs d'adequació i reparació així com el disseny d'una nova guixeta de control d'accés per a quan es realitzin events en la porxada.

3.1. Necessitats a satisfer i justificació de la contractació

Actualment de l'estructura de l'antiga porxada només en romanen els pilars. En inspecció visual sembla que en bon estat. Juntament amb les dades obtingudes per l'Ajuntament i els Industrials de la nova porxada, s'estudiara la compatibilitat dels mateixos.

La voluntat de garantir la seguretat estructural d'aquests elements, objecte del projecte, és una oportunitat excel·lent per cobrir aquesta necessitat que reclama la ciutadania.

Per altra banda, s'intervindrà en dos punts més:

- Una guixeta de control d'accés que s'ubicarà propera al pilar de la cantonada entre el bar i la porxada.
- L'estudi de reconversió de la terrassa del bar adjacent per obrir aquest espai en diàleg amb la porxada.

3.2. Divisió per fases

El projecte s'ha separat en 3 fases, cadascun d'ells tant amb suficient definició constructiva i econòmica com per fer-ne possible l'execució independent en diferents actuacions. Per tant el projecte quedaria dividit en 3 blocs amb un total de 3 actuacions que responen al següent esquema.

FASE 1:

- Actuació 1. ADEQUACIÓ I REHABILITACIÓ EN L'ESPAI DE TERRASSA ENTRE EL BAR I LA PORXADA.

FASE 2:

- Actuació 2. REUBICACIÓ D'INSTAL·LACIONS.

FASE 3:

- Actuació 3. RECONSTRUCCIÓ PORXADA.

Aquesta separació de fases no esta indicada en el plec de redacció del projecte si no que es deu a una sol·licitud realitzada des dels serveis tècnics de l'Ajuntament de Roda de TEr esdevinguda en el procés de redacció del projecte executiu.

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

4. ANTECEDENTS

4.1. Antecedents administratius

En sessió de data 25 de febrer de 2025, la Junta de Govern Local va APROVAR l'expedient de contractació del servei de redacció del projecte de reconstrucció de la porxada de Can Planoles, mitjançant procediment obert simplificat.

En data 28 de febrer de 2025, es procedeix a la publicació de dita licitació en el Perfil del contractant de l'Ajuntament i s'obre el termini per a la presentació de les ofertes.

En data 20 de març de 2025, la Mesa de Contractació va procedir a l'obertura del sobre únic presentat per les empreses licitadores i va acordar requerir a aquelles empreses l'oferta de les quals es trobava incursa en presumpció d'anormalitat a fi i efectes presentessin les justificacions que consideressin pertinents per demostrar la raó de la seva proposta i la viabilitat tècnica de la mateixa, fent constar el resultat provisional de la licitació en l'acta de la sessió publicada en el Perfil del contractant de l'Ajuntament. Dit requeriment va ser atès per totes les empreses.

En data 24 d'abril de 2025, la Mesa de Contractació, amb l'assessorament tècnic pertinent, després d'un detingut debat, avaluant tota la informació i documentació tècnica aportada en temps i forma pels licitadors als quals se'ls hi va fer el requeriment, la Mesa per

unanimitat dels assistents va resoldre ACCEPTAR les ofertes presentades per Plikum, S.L i Aribau 70, S.L, i elevar a definitiva la classificació de les ofertes presentades. Dita acta constarà publicada al perfil del contractant per al públic coneixement dels demes interessats.

En data 8 de maig de 2025 es requereix a la mercantil PLIKUM, S.L, per tal que presenti la documentació requerida d'acord amb les exigències dels Plecs de Clàusules Administratives Particulars.

En data 15 de maig de 2025 l'interessat presenta la documentació requerida i constitueix la garantia definitiva.

El dia 19 de maig de 2025 la Interventora emet informe de fiscalització en sentit favorable.

4.2. Antecedents i estat actual

Amb data 27 de maig de 2025 es realitza una reunió inicial entre els tècnics de l'Ajuntament de Roda de Ter i Plikum, per fixar els objectius i condicionants del projecte.

S'acorda la realització d'un estudi d'alternatives previ a la redacció del projecte.

Aquestes han de contemplar diverses configuracions de les rampes i plataformes per facilitar l'accessibilitat a la terrassa o entrada del bar. També s'hi inclou la construcció d'una guixeta de control d'accés als possibles events que es realitzin a la porxada. I l'estudi d'una possible reubicació de les actuals instal·lacions de climatització i ACS.

Es programa un termini per tenir l'obra acabada i es diferencien en 3 fases independents d'execució de l'obra:

- Reconstrucció porxada amb estructura de fusta
- Acondicionament i control accés bar i porxada
- Reubicació instal·lacions.

Com a conseqüència de l'incendi que va afectar la porxada, la coberta original va col·lapsar completament. Actualment únicament romanen els pilars existents, recoberts d'obra ceràmica, que mostren un estat aparentment correcte segons la inspecció visual, però que requeriran un estudi estructural específic per verificar-ne la capacitat portant i la seva compatibilitat amb la nova estructura projectada.

Després de l'incendi, i amb la finalitat de mantenir la funcionalitat bàsica de l'espai per a activitats municipals i d'ús públic, s'hi ha instal·lat una carpa provisional que ocupa l'àmbit original de la coberta. Aquesta carpa actua únicament com a element temporal de protecció i coberta lleugera, sense cap funció estructural permanent. La seva presència condiciona parcialment l'organització de l'obra i s'haurà de desmuntar abans de l'inici de la reconstrucció.

Durant la inspecció ocular s'han documentat:

- Degradacions en el revestiment ceràmic dels pilars.
- Restes i elements residus de l'antiga coberta metàl·lica.
- Afectacions superficials derivades de l'exposició al foc i a la intempèrie.

La inexistència de coberta permanent i l'ús intensiu de la zona —situada al pati interior d'illa de Can Planoles i vinculada funcionalment al bar adjacent— justifiquen la necessitat d'una actuació integral que permeti restituir les condicions de seguretat, estabilitat, accessibilitat i funcionalitat urbana.

4.3. Condicions tècniques i requisits normatius

El projecte tindrà en compte les característiques de la zona, especialment pel que fa al seu ús i el seu context dins la ciutat. D'aquesta manera es proposa modificar l'espai urbà.

Pel que fa a les seves prestacions es compleixen els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 2/2006) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006).

Igualment es dona compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació.

4.4. Topografia

La cartografia base utilitzada per la redacció del present projecte s'ha obtingut de l'ICGC (Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya) a escala 1:1.000.

En complement a aquesta informació s'ha utilitzat la documentació gràfica aportada pel propi Ajuntament, amb informació de les instal·lacions existents.

A la documentació gràfica del projecte es poden consultar els documents emprats com a base del present projecte executiu.

4.5. Propietat del sòl i dades urbanístiques

L'àmbit d'actuació del present projecte és al centre del municipi de Roda de Ter. Tots els treballs previstos es realitzen en sòl municipal.

4.6. Característiques Morfològiques Roda de Ter

Roda de Ter és un municipi singular situat a la comarca d'Osona, dins la província de Barcelona, a Catalunya. La seva ubicació és estratègica, al centre de la regió de l'Alt Ter i, de manera particular, a la part més baixa de la Plana de Vic. Aquesta posició en una depressió o plana ha influït directament en el seu relleu i desenvolupament urbà. Les seves coordenades geogràfiques són 41°59'2"N 2°18'38"E.2

Una de les característiques més distintives de Roda de Ter és la seva superfície extremadament reduïda, d'aproximadament 2,2 km². Aquesta petita extensió és el resultat directe de la seva escissió del municipi de les Masies de Roda l'any 1805. Abans d'aquesta divisió, el nucli urbà i la seva àrea rural formaven una única entitat. Malgrat la seva petita àrea, Roda de Ter presenta una alta densitat de població, amb 6.900 habitants el 2024, el que es tradueix en una densitat de 3.136,36 hab./km².1 Aquesta alta densitat subratlla un teixit urbà molt compacte, funcionant gairebé com una "illa urbana" sense un territori rural extens propi.

El terme municipal de Roda de Ter està pràcticament envoltat per les terres de les Masies de Roda, amb l'única excepció del sector sud-oest, on limita amb el municipi de Gurb. Aquesta relació de gairebé encerclament, unida al fet que ambdós municipis comparteixen un mateix passat històric i un paisatge comú, revela una profunda interconnexió. Morfològicament, això implica que, tot i ser el centre urbà dens, Roda de Ter funciona en estreta interdependència amb les Masies de Roda, que actua com el seu entorn rural i àrea d'expansió. L'altitud mitjana del municipi és de 443 metres sobre el nivell del mar.

Roda de Ter es troba en una posició de transició orogràfica, situada a la zona de contacte de les Guilleries amb la vall del riu Ter. Aquesta proximitat al massís de les Guilleries 4 suggereix una influència de paisatge de muntanya, tot i que el nucli urbà es troba en una zona més baixa i plana. Específicament, el municipi s'ubica a la part més baixa de la Plana de Vic 1, una característica que defineix la seva naturalesa predominantment plana.

El terreny de Roda de Ter és essencialment planer, la qual cosa ha facilitat l'assentament i el desenvolupament urbà. Geològicament, el terreny està format per materials terciaris. La presència d'aquests materials indica una història de dipòsits sedimentaris, típics de valls fluvials o depressions, que han contribuït a la fertilitat del sòl i a la facilitat per a la construcció d'infraestructures i edificacions.

4.7. Hidrografia: El Riu Ter com a Eix Morfològic

El riu Ter és l'element natural més definitori de la morfologia de Roda de Ter, banyant el municipi i actuant com un eix fonamental en la seva demarcació. El Ter neix a Ulldeter, a uns 2.400 metres d'altitud 5, i el seu curs travessa diverses comarques catalanes. A Roda de Ter, el riu no és només una característica natural, sinó una línia divisòria, especialment entre Roda de Ter i les Masies de Roda.

El municipi s'assenta just després de la confluència del riu Ter amb el riu Gurri , un punt hidrològic significatiu. A més, Roda de Ter es troba a l'inici d'un pronunciat meandre del Ter, l'interior del qual és conegut com l'Esquerda. Aquest lloc és de gran rellevància arqueològica, ja que va albergar un poblat ibèric i medieval. La curvatura del riu i la seva funció com a barrera natural han restringit l'expansió urbana, forçant el creixement de la vila a adoptar una forma allargassada i estreta, principalment en una de les seves ribes. Donada la petita extensió territorial del municipi, el riu Ter ocupa una part considerable del seu espai geogràfic 1, accentuant la seva importància morfològica.

El cabal del riu Ter es troba plenament regulat, especialment després de la construcció d'embassaments com el de Sau. La disponibilitat de cabal d'aigua fàcilment derivable va ser un factor determinant per a l'establiment i el creixement de les indústries, particularment les tèxtils, a Roda de Ter. Aquesta activitat industrial va modelar la morfologia urbana, amb el desenvolupament de fàbriques al llarg de les ribes del riu i els habitatges dels treballadors associats, contribuint al caràcter de "vila bàsicament industrial". El "passat industrial" és una conseqüència directa d'aquesta característica hidrogràfica, influint en la disposició de la ciutat i la seva infraestructura, com l'antiga fàbrica de La Blava.

4.8. Característiques Climatològiques

La zona de Roda de Ter s'emmarca dins el domini del clima mediterrani, caracteritzat per una marcada irregularitat pluviomètrica, estius secs i càlids, i hiverns suaus, amb els màxims de precipitació concentrats a la primavera i la tardor. La Plana de Vic, on es troba Roda de Ter, presenta un caràcter continental accentuat, amb una amplitud tèrmica anual considerable i una influència marina limitada.

Dues característiques climàtiques amb impacte morfològic destacat són les glaçades i les boires de radiació. La Plana de Vic registra una mitjana de 42 dies de glaçada anuals, amb la major freqüència entre novembre i abril. Un tret distintiu són les boires de radiació, que poden persistir durant molts dies a l'hivern a causa de les inversions tèrmiques, amb una freqüència mitjana d'aproximadament 70 dies/any. Aquestes condicions fredes i de boira influeixen en l'agricultura, en la necessitat de protecció en les construccions i en els patrons de vida diaris, modelant subtilment l'entorn construït i el paisatge rural.

4.9. Morfologia Urbana i Patró d'Assentament

La vila de Roda de Ter es caracteritza per ser un nucli urbà allargassat i estret. Aquesta forma lineal és una resposta morfològica a les limitacions geogràfiques i al desenvolupament al llarg de vies de comunicació. Històricament, el nucli principal es va establir a la part alta o de llevant del riu Ter, on es trobaven els equipaments cívics i religiosos més importants. A partir del

segle XVIII, es va desenvolupar un carrer significatiu també a la banda de ponent del riu, que conduïa directament a l'origen del pont.

Una de les característiques morfològiques més distintives és que "la vila dóna l'esquena al riu, amb les cases aixecant la seva part posterior sobre ell". Aquesta orientació particular defineix una relació poc convencional amb el seu element natural més prominent, suggerint que el riu, tot i ser vital per als recursos industrials, no era vist principalment com una façana o un espai públic. En canvi, l'orientació principal de la ciutat era cap als "caminos tradicionales" que transcorrien paral·lels al riu.

L'impacte de les infraestructures viàries és també notable. La carretera C-153, que connecta Vic amb Olot, envolta la població per la banda de ponent del riu. Aquesta via va impulsar la construcció d'un nou pont i va contribuir a l'expansió de la població cap a noves àrees. El Pont Vell és un testimoni de la importància històrica dels enllaços sobre el riu.

El terme municipal de Roda de Ter no es limita al nucli antic. Inclou barris com la Creu de les Codines (també anomenat la Creu de Roda), que en part es va edificar sobre terres que anteriorment pertanyien a Gurb. Un altre barri és el del Carrer dels Pèlics, que limita amb les Masies de Roda i forma un continu urbà amb la urbanització de les Cases Noves. Aquesta continuïtat física amb el municipi veí subratlla la realitat d'una àrea funcional més gran que la delimitació administrativa, creant una "Gran Roda" en termes funcionals.

5. INFORMACIÓ PRÈVIA

5.1. Situació i emplaçament

El Casal de Can Planoles fa referència a l'edificació principal de la propietat, una gran masia fortificada amb elements que denoten el seu caràcter històric i el seu passat defensiu. La seva estructura és robusta, amb murs gruixuts fets de pedra arrebossada en gran part de les façanes, amb presència de carreus de pedra ben escairats a les cantonades i als emmarcaments de finestres i portes, especialment a les parts més antigues o nobles.

Arquitectònicament, el casal combina elements de l'arquitectura rural tradicional catalana amb trets que suggereixen ampliacions i reformes al llarg dels segles.



Ortofoto Roda de Ter

5.2. Informació disponible

L'Ajuntament facilita les dades següents:

- Plànols estat actual de la porxada i el bar de Can Planoles

El projecte es desenvolupa en base a aquesta informació.

6. ESTAT ACTUAL

6.1. Àmbit del projecte

L'àmbit d'actuació del present projecte és al pati interior d'illa de Can Planoles de Roda de Ter.

6.2. Diagnosi de la situació actual

La diagnosi estructural de l'actual estructura de pilars existents es desenvolupa a l'annex corresponent que s'adjunta al projecte.

Per altra banda, com a resultat de la inspecció ocular es documenten les patologies en el reportatge fotogràfic de l'annex corresponent.

6.3. Característiques constructives

L'estructura de la porxada és una construcció de coberta de teula àrab a 4 aigües amb pendents del 30%, recolzada puntualment sobre pilars metàl·lics recoberts d'obra de fàbrica ceràmica.

Les dimensions totals de la coberta son 22,00 m x 14,00 m.

Els acabats del paviment són de formigó llis tintat en vermell.

6.4. Serveis urbans

Al tractar-se d'una zona totalment consolidada, compta amb els serveis urbans necessaris, entre els quals cal destacar la xarxa d'enllumenat.

6.5. Accessibilitat i intervenció dels bombers

La zona és accessible des del carrer i les obertures són correctes per la intervenció dels bombers.

7. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

7.1. Descripció general

La proposta té com a punt de partida la reconstrucció de la coberta que es va acabar d'enderrocar derivada del seu mal estat després d'un incendi.

Per tal de respondre a les indicacions de l'Ajuntament indicades a l'apartat d'antecedents administratius d'aquesta memòria, es proposen les següents actuacions:

a) Com a actuacions destacades per **reduir les barreres arquitectòniques** existents i milloren l'accessibilitat es proposa:

- L'adequació de la cota d'accés tant a la porxada com al bar adjacent. En aquest sentit es defineix l'alçada de la terrassa i s'adapta amb rampes per a que sigui accessible.

b) Com a actuacions destacades que milloren la **qualitat urbana** i la integració de la nova coberta a l'entorn urbà es proposa:

- El tractament dels acabats intentant respectar els que hi havia a l'estat previ.

- La implantació d'estructura de fusta, més compromesa amb els standards de sostenibilitat actuals.

c) Com a actuacions destacades que milloren el f**uncionament** i l'ús dels diferents espais es proposa:

- No es modifiquen els usos per continuar amb el mateix funcionament però es modifica el control i accés als mateixos per tal d'unificar-los en un únic punt.

8. DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Les actuacions a realitzar es situen en 3 punts diferents dins del mateix àmbit. D'una part, les actuacions en el cobriment de la coberta; d'una altra les actuacions per al control d'accessos al bar i a la porxada; i d'altra banda la reubicació de les instal·lacions actuals.

8.1. Estat actual i característiques generals-

Els pilars actuals tenen una alçada aproximda de 3 metres. S'en desconeix l'estat de les sabates.

L'entorn té enllumenat públic, xarxa de sanejament pluvial, abastament d'aigua i electricitat. El casal està situat en mig d'un pati enjardinat. El conjunt està integrat en el paisatge urbà.

8.2. Inspecció i presa de dades, antecedents i condicionants

Per a la redacció del projecte s'ha realitzat una inspecció in situ de la porxada i del seu entorn immediat, així com la recollida de la documentació facilitada per l'Ajuntament (plànols de l'estat actual i informació de les instal·lacions existents).

A conseqüència de l'incendi, la coberta original va col·lapsar i únicament es conserven els pilars recoberts d'obra ceràmica, pendents de verificació estructural. Actualment, l'espai es troba cobert per una carpa provisional, instal·lada per garantir la funcionalitat mínima fins a la seva reconstrucció.

No es disposa del projecte original, motiu pel qual s'han dut a terme mesuraments i presa de dades geomètriques per definir l'estat existent i comprovar la compatibilitat amb la nova estructura de fusta projectada.

Entre els condicionants principals detectats destaquen:

- la necessitat de garantir l'accessibilitat entre la porxada i la terrassa del bar;
- la possible reubicació de les instal·lacions actuals de climatització i ACS;
- la definició d'un espai per a la guixeta de control d'accés;
- i les limitacions pròpies d'un pati interior d'illa, que condicionen l'accés i la logística d'obra.

9. RELACIÓ DE SUPERFÍCIES

UBICACIÓ	**SUP. ÚTIL**	**SUP. CONSTRUIDA**
Nova porxada (Sala Polivalent)	282,20 m^2	314,30 m^2
TOTAL	**282,20 m^2**	**314,30 m^2**

10. PRESTACIONS DE L'EDIFICI

Les prestacions que l'edifici projectat ha de proporcionar s'entenen com el conjunt de característiques qualitatives o quantitatives de l'edifici, identificades objectivament, que determinen la seva aptitud per complir les exigències bàsiques del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).

Els Documents Bàsics del CTE (DBs) estableixen uns nivells o valors límits de les prestacions dels edificis i de les seves parts. Mitjançant aquests nivells o valors es caracteritzen les exigències bàsiques i es quantifiquen, en la mesura en què el desenvolupament tecnològic i tècnic de l'edificació ho permeti (art. 3 de la Part I del CTE)

En funció de l'abast del projecte (ús característic de l'edifici, tipus d'intervenció, etc.) i de l'àmbit d'aplicació general del CTE i de l'específic de cada Document Bàsic, es determinaran les prestacions que haurà de presentar l'edifici per complir les exigències bàsiques. Quan s'hagin de complimentar altres normatives, es farà tenint en compte el seu àmbit d'aplicació. En el cas que en el projecte s'apliquin Documents reconeguts, caldrà fer-ne referència.

La definició concreta de les prestacions, ordenades per exigències bàsiques, es farà a l'apartat de la Memòria relatiu al "Compliment del CTE i d'altres reglaments i disposicions".

cs LOE		**egons pecífica**
Funcionalitat		Projecte (1)
Utilització	- La disposició i dimensió dels espais i la dotació de les instal·lacions faciliten la realització adequada de les funcions previstes a l'edifici.	Habitabilitat os
Accessibilitat	- Es facilita l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels edificis a les persones amb discapacitat. - Es permet a les persones amb mobilitat o comunicació reduïdes l'accés i circulació per l'edifici segons la normativa específica.	**DB SUA** (seccions 1 i 9) **D.209/2023** d'accessibilitat
Telecomunicacions	- Facilita l'accés als serveis de telecomunicació, audiovisuals i informació d'acord amb el que preveu la normativa específica.	**RD 401/2003**, altres

Requisits bàsics LOE art. 3	**Exigències bàsiques CTE**	**Nivells o valors límits de les prestacions establerts en els Documents Bàsics**
Seguretat		Projecte (1)
	SE Seguretat estructural (art. 10 Part I del CTE)	

SE	**Seguretat Estructural**	**SE 1**	**Resistència i estabilitat**	- La resistència i l'estabilitat seran les adequades perquè no es generin riscos indeguts, de forma que es mantingui la resistència i l'estabilitat enfront de les accions i influències previsibles durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis, i que una incidència extraordinària no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst. - L'aptitud al servei serà conforme amb l'ús previst de l'edifici, de forma que no es produeixin deformacions inadmissibles	**DB SE** **DB SE-AE** **DB SE-A** **DB SE-C** **DB SE-F** **DB SE-M** **EHE, EF, NCSE**
		SE 2	**Aptitud de servei**		

SI	**Seguretat en cas d'Incendi**	SI	**Seguretat en cas d'incendi (art. 11 Part I del CTE)**		**DB SI** (2)
		SI1	**Propagació interior**	- Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'interior de l'edifici.	**DB SI 1**
		SI 2	**Propagació exterior**	- Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'exterior, tant en l'edifici considerat com a d'altres edificis.	**DB SI 2**
		SI 3	**Evacuació d'ocupants**	- L'edifici disposarà dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants puguin abandonar-lo o arribar a un lloc segur dins del mateix en condicions de seguretat.	**DB SI 3**
		SI 4	**Instal·lacions de protecció contra incendis**	- L'edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequats per fer possible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants.	**DB SI 4**
		SI 5	**Intervenció de bombers**	- Es facilitarà la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis.	**DB SI 5**
		SI 6	**Resistència al foc de l'estructura**	- L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari perquè es puguin complir les anteriors exigències bàsiques.	**DB SI 6**

Seguretat					rojecte(1)
UA	**Seguretat d'Utilització i Accessibilitat**		**t d'Utilització i accessibilitat** (art. 12 Part I del CTE)		**DB SUA**
			Caigudes	- Es limitarà el risc de que els usuaris pateixin caigudes, per a lo qual els terres seran adequats per a afavorir que les persones no rellisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat. També es limitarà el risc de caigudes en forats, en canvis de nivell i a escales i rampes, facilitant la neteja dels vidres exteriors en condicions de seguretat.	**DB SUA 1**

	Impacte o enganxada	- Es limitarà el risc de que els usuaris puguin patir impacte o enganxades amb els elements fixes o practicables de l'edifici.	**DB SUA 2**
	Immobilització en recintes tancats	- Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment immobilitzats a recintes.	**DB SUA 3**
	Il·luminació inadequada	- Es limitarà el risc de danys a persones com a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, inclòs en cas d'emergència o de fallida de l'enllumenat normal.	**DB SUA 4**
	Alta ocupació	- Es limitarà el risc causat per situacions amb alta ocupació facilitant la circulació de les persones i la sectorització amb elements de protecció i contenció en previsió del risc d'aixafament.	**DB SUA 5**
	Ofegament	- Es limitarà el risc de caigudes que puguin derivar en ofegaments a piscines, dipòsits, pous i similars mitjançant elements que restringeixin l'accés.	**DB SUA 6**
UA 7	**Vehicles en moviment**	- Es limitarà el risc causat per vehicles en moviment atenent-se als tipus de paviments i senyalització i la protecció de les zones de circulació rodades i les de les persones.	**DB SUA 7**
UA 8	**Acció del llamp**	- Es limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp mitjançant instal·lacions adequades de protecció contra el llamp.	**DB SUA 8**
UA 9	**Accessibilitat**	Veure apartat accessibilitat	

Habitabilitat			Projecte (1)
HS	HS . 13 Part I del CTE)		
Higiene, salut i) del medi ambient	HS 1 **Protecció enfront la humitat**	- Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrenties, del terreny o de condensacions, disposant mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin l'evacuació sense producció de danys.	

	HS 2 **Recollida i evacuació de residus**	- L'edifici disposarà dels espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats per ells d'acord amb el sistema públic de recollida de tal manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió.	
	HS 3 **itat de l'aire interior**	- L'edifici disposarà de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants. - Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior de l'edifici i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.	
	HS 4 **inistrament d'aigua**	- L'edifici disposarà de mitjans adequats per a subministrar a l'equipament higiènic previst aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa. - Els equips de producció d'aigua calenta amb sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens.	
	HS 5 **Evacuació d'aigües**	- Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb les escorrenties.	
	HS 6 **cció contra ició al radó**	- Els edificis disposaran de mitjans adequats per limitar el risc previsible d'exposició inadequada a radó procedent del terreny en els recintes tancats.	

cs LOE art. 3	**Exigències bàsiques CTE**		's límits de les prestacions establerts en els Documents Bàsics
Habitabilitat			Projecte (1)
HE **Estalvi d'Energia**	HE **;ia** (art. 15 Part I del CTE)		**DB HE**
	HE 0 **el consum energètic**	- El consum energètic dels edificis es limitarà en funció de la zona climàtica de la seva ubicació, l'ús de l'edifici i, en el cas d'edificis existents, l'abast de la intervenció. El consum energètic satisfarà, en gran mesura, mitjançant l'ús d'energia procedent de fonts renovables.	
	HE 1 **Condicions per al control de la demanda energètica**	- Els edificis han de disposar d'una envolupant tèrmica de característiques tals que limiti les necessitats d'energia primària per assolir el benestar tèrmic en funció de la zona climàtica de la seva ubicació, del règim d'estiu i d'hivern, de l'ús de l'edifici i, en el cas d'edificis existents, de l'abast de la intervenció. - Les característiques dels elements de l'envolupant tèrmica en funció de la seva zona climàtica seran tals que evitin les descompensacions en la qualitat tèrmica dels diferents espais habitables. Així mateix, les característiques de les particions interiors limitaran la transferència de calor entre unitats d'ús, i entre les unitats d'ús i les zones comunes de l'edifici. - Es limitaran els riscos deguts a processos que produeixin una minva significativa de les prestacions tèrmiques o de la vida útil dels elements que componen l'envolupant tèrmica, com ara les condensacions.	**DB HE 1**
	HE 2 **Condicions de Les instal·lacions tèrmiques**	- Les instal·lacions tèrmiques de què disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels seus ocupants. - Aquesta exigència es desplega actualment en el vigent Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació ha de quedar definida en el projecte de l'edifici.	**DB HE 2**

	HE 3	**Condicions de les instal·lacions d'il·luminació**	- Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i a la vegada eficaces energèticament, i han de disposar d'un sistema de control que permeti ajustar el seu funcionament a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural a les zones que presentin unes condicions determinades.	**DB HE 3**
	HE 4	**Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS**	- *Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i de climatització de piscina coberta utilitzant en gran mesura energia procedent de fonts renovables o processos de cogeneració renovables; o bé generada al mateix edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció.*	**DB HE 4**
	HE 5	**Generació mínima d'energia elèctrica**	- *Als edificis amb un consum elevat d'energia elèctrica s'incorporaran sistemes de generació d'energia elèctrica procedent de fonts renovables per a ús propi o subministrament a la xarxa.*	**DB HE 5**

HR **front del soroll**	HR	**Protecció enfront del soroll** (art. 14 Par I CTE) - L'edifici es projectarà, construirà, utilitzarà i mantindrà de manera que els elements constructius que conformin els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per: - reduir la transmissió del soroll aeri, i d'impactes - reduir la transmissió de vibracions de les instal·lacions de l'edifici, i - per limitar el soroll reverberant dels recintes.	**DB HR**

(1) Prestació a garantir en el projecte segons l'àmbit d'aplicació del DB, de cada secció i de la normativa específica.

(2) En edificis i establiments industrials es dóna compliment a les exigències bàsiques amb l'aplicació del Reglament de Seguretat en cas d'incendis d'establiments industrials, RSCIEI (RD 2267/2004).

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:

-Funcionalitat

→ Condicions d'habitabilitat dels habitatges

→ Accessibilitat

- Seguretat
    - → Estructural
    - → en cas d'Incendi
    - → d'Utilització

-Habitabilitat
- → Salubritat
- → Protecció contra el soroll
- → Estalvi d'energia
- → Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

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

11. FUNCIONALITAT. UTILITZACIÓ CONDICIONS D'HABITABILITAT DELS HABITATGES

Aquest apartat no és d'aplicació en el present projecte, ja que les condicions d'habitabilitat dels habitatges regulen edificis d'ús residencial, mentre que la intervenció prevista correspon a un espai d'ús públic no residencial.

12. FUNCIONALITAT. ACCESSIBILITAT

El disseny incorpora les condicions d'accessibilitat establertes pel Decret 209/2023, pel qual s'aprova el nou Codi d'Accessibilitat de Catalunya, així com les exigències del CTE DB-SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat. Aquestes disposicions es complementen amb el marc general de la Llei 18/2007 del dret a l'habitatge i amb el requisit bàsic d'accessibilitat de la LOE.

12.1. Decret 209/2023

D'acord amb el Decret 209/2023, la sala polivalent i la porxada s'identifiquen com a espais d'ús públic, fet que obliga a garantir un itinerari accessible complet entre el restaurant i la sala, així com la plena accessibilitat de l'espai interior.

Per donar compliment a aquest Decret, el projecte incorpora els elements següents:

- Itinerari accessible obligatori

El recorregut fins a la sala polivalent és totalment accessible, amb amplada mínima ≥ 1,20 m, paviment regular i estable, i absència d'obstacles o desnivells no resolts.

- Rampa

La rampa projectada per superar el desnivell entre el restaurant i la sala polivalent compleix els requisits del Codi d'Accessibilitat en relació amb:

Pendent màxima segons la longitud del tram, presència de replans d'inici, final i intermedis,amplada útil mínima requerida, baranes dobles als dos costats amb característiques ergonòmiques i de continuïtat, paviment amb capacitat antilliscant adequada.

Longitud del tram (L)	Pendent màxim
L < 3 m	10%
3 m ≤ L < 6 m	8%
6 m ≤ L ≤ 9 m	6%

- Senyalització i percepció visual

Els tancaments de vidre disposen de franges de senyalització a les alçades reglamentàries, i la il·luminació permet una correcta percepció dels límits, pilars i elements de la sala.

- Accessibilitat interior de la sala polivalent

La sala polivalent es configura com un espai diàfan que permet una maniobra de gir de 1,50 m de diàmetre, pas simultani de diferents persones, ús autònom i segur de tot l'espai interior.

12.2. DB-SUA1 Seguretat davant del risc de caigudes

Una sala polivalent es classifica com Zona interior seca, amb una superfície amb pendent menor del 6%. Per tant, la classe de paviment exigible és Classe 1. S'adjunta fitxa tècnica del paviment tipus requerit per l'Ajuntament de Roda de Ter.

El paviment entre el restaurant i la sala polivalent, incloses les rampes d'enllaç es considera Zona exterior. Per tant, la classe de paviment exigible és Classe 3. L'acabat de formigó presenta una superfície contínua, estable i amb rugositat suficient per garantir la seguretat davant relliscaments.

- Rampes

L'accés al restaurant es resol mitjançant una rampa que presenta una pendent superior al 8% exigible per una longitud de 5m (<6m), tanmateix, la solució projectectada no empitjora les condicions d'accessibilitat preexistents, de manera que no és exigible l'adaptació completa a la pendent reglamentària en el marc d'aquesta actuació

La rampa té una amplada útil de 2m, superior a la mínima exigida de 1,20 m i disposa els replans exigibles a l'inici i final ≥ 1,20 m i cada 3 m segons pendent > 6%.

Atès que aquesta rampa constitueix un itinerari accessible, s'han disposat baranes en ambdós costats, amb passamà doble, continuïtat en tot el seu recorregut (inclòs replans) i prolongació de 30 cm als seus extrems (degut a la llargària de rampa < 3 m). L'alçada del passamà superior està en una altura compresa entre 90 i 110 cm i l'inferior entre 65 i 75cm. La secció dels passamans és de 50 mm, apte per a l'agafada, i amb una separació > 4cm del parament. El lateral amb vora lliure disposa de sòcol de 10 cm d'altura.

12.1. DB-SUA9 Accessibilitat

El projecte dona compliment al CTE DB-SUA 9, que estableix l'obligació de garantir com a mínim un itinerari accessible fins als espais d'ús previst, així com la seguretat i autonomia d'ús per a les persones amb mobilitat reduïda.

En aquest sentit, el recorregut que connecta el restaurant amb la sala polivalent s'ha dissenyat com a itinerari accessible, assegurant que: és continu i practicable, sense esglaons ni discontinuïtats; permet l'ús segur i autònom de persones amb mobilitat reduïda; compleix les condicions generals de seguretat definides als DB-SUA 1, 2, 4 i 5, als quals el propi SUA9 remet;

garanteix la percepció visual, la seguretat en el desplaçament i l'absència d'elements agressius o obstructius.

El DB-SUA 9 no desenvolupa els paràmetres geomètrics (pendents, amplades, girs, etc.), ja que deixa aquesta regulació a les normes autonòmiques. Per aquest motiu, el compliment detallat dels requisits dimensionals i funcionals d'accessibilitat s'especifica al següent apartat, corresponent al Decret 209/2023.

13. SEGURETAT. SEGURETAT ESTRUCTURAL

13.1. Sustentació de l'edifici: característiques del terreny

La fonamentació de l'edifici ja estava dissenyada per la sustentació de l'antiga coberta. No obstant, cladrà fer els assaigos necessaris per comprovar la resistència actual dels pilars i fonaments després de l'incendi.

El clavegueram i la resta de xarxes de servei comuniquen ja amb les escomeses situades al carrer, a la façana principal. En conseqüència, no caldrà la realització de treballs previs especials sotarasant.

13.2. Sistema estructural: bases de càlcul i accions

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

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

DB SE-M Fusta

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

13.3. 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 corresponents de la Memòria Constructiva, "Sistema estructural" 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) i comprovant que la resposta estructural no és inferior a l'efecte de les accions aplicades amb l'índex de fiabilitat suficient per cadascuna de les situacions de projecte considerades, que són:

Situacions persistents, que corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura.

Situacions transitòries, com poden ser les que es produeixen durant la construcció o reparació de l'estructura

Situacions accidentals, que corresponen a condicions excepcionals.

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

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

- per situacions persistents o transitòries,

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

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

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.

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

14. SEGURETAT. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

Es justifica el compliment de les exigències bàsiques del CTE DB-SI pel que fa a les condicions per a la intervenció de bombers, per limitar la propagació interior i exterior de l'incendi, evacuació i protecció.

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques SI del CTE.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI.

Per determinar la resistència al foc necessària, es consideren diversos factors, però els principals per a una sala amb aquestes característiques són:

14.1. DB-SI 1 Propagació interior

L'espai interior de la sala polivalent constitueix un únic sector sense compartimentació interna i no conté recintes amb risc especial. Per aquest motiu, les exigències del DB-SI 1 relatives a la compartimentació interior no són aplicables. Tanmateix, es garanteix el compliment dels requeriments de reacció al foc dels materials conforme al DB-SI 1 apartat 3.

Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio(1) (2)

Elemento	*Resistencia al fuego*			
	Plantas bajo rasante	Plantas sobre rasante en edificio con *altura de evacuación*:		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos(3) que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su *uso previsto*:(4)				
- *Sector de riesgo mínimo* en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- *Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo*	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- *Comercial*, Pública concurrencia, *Hospitalario*	EI 120(5)	EI 90	EI 120	EI 180
- *Aparcamiento*(6)	EI 120(7)	EI 120	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre *sectores de incendio*	EI_2 t-C5 siendo t la mitad del tiempo de *resistencia al fuego* requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un *vestíbulo de independencia* y de dos puertas.			

- **Eliminació vestíbul previ en la cuina**

D'acord al capítol 2 del DBSI1 Locals i zones de risc especial el punt de les definicions Instal·lacions de sistemes automàtics d'extinció en cuines diu que el recinte de la **cuina s'ha de tractar com local de risc especial baix si s'instal·la un sistema automàtic d'extinció** d'incendis.

És per això que el projecte defineix aquesta instal·lació de detecció i extinció a la campana de la cuina per tal de que es pugui prescindir del vestíbul previ amb doble porta.

L'extracte de la normativa aplicada és esl següent:

Pública concurrencia			
-	Taller o almacén de decorados, de vestuario, etc.	100<V≤200 m^3	V>200 m^3

(1) En el supuesto de que estos locales tengan más de 500 m^3 y una carga de fuego total ponderada y corregida (Q_T), calculada según el anexo I del RSCIEI, igual o superior a 3 x 10^6 MJ, se considerarán zonas de *uso Almacén*.

(2) Para la determinación de la potencia instalada sólo se considerarán los aparatos directamente destinados a la preparación de alimentos y susceptibles de provocar ignición. Las freidoras y las sartenes basculantes se computarán a razón de 1 kW por cada litro de capacidad, independientemente de la potencia que tengan. En usos distintos de *Hospitalario* y *Residencial Público* no se consideran locales de riesgo especial las cocinas cuyos aparatos estén protegidos con un sistema automático de extinción, aunque incluso en dicho caso les es de aplicación lo que se establece en la nota (3). En el capítulo 1 de la Sección SI4 de este DB, se establece que dicho sistema debe existir cuando la potencia instalada exceda de 50 kW.

(3) Los sistemas de extracción de los humos de las cocinas que conforme a lo establecido en este DB SI deban clasificarse como local de riesgo especial deben cumplir además las siguientes condiciones especiales:

- Las campanas deben estar separadas al menos 50 cm de cualquier material que no sea A1.
- Los conductos deben ser independientes de toda otra extracción o ventilación y exclusivos para cada cocina. Deben disponer de registros para inspección y limpieza en los cambios de dirección con ángulos mayores que 30° y cada 3 m como máximo de tramo horizontal. Los conductos que discurran por el interior del edificio, así como los que discurran por fachadas a menos de 1,50 m de distancia de zonas de la misma que no sean al menos EI 30 o de balcones, terrazas o huecos practicables tendrán una clasificación EI 30.

  No deben existir compuertas cortafuego en el interior de este tipo de conductos, por lo que su paso a través de elementos de compartimentación de *sectores de incendio* se debe resolver de la forma que se indica en el apartado 3 de esta Sección.
- Los filtros deben estar separados de los focos de calor más de 1,20 m si son tipo parrilla o de gas, y más de 0,50 m si son de otros tipos. Deben ser fácilmente accesibles y desmontables para su limpieza, tener una inclinación mayor que 45° y poseer una bandeja de recogida de grasas que conduzca éstas hasta un recipiente cerrado cuya capacidad debe

14.2. DB-SI 2 Propagació exterior

- **Mitganeres i façanes**

La separació mínima a complir entre la façana enfrontades ha de ser major a 3,00 m o amb una resistència EI60.

Els sistemes constructius de les façanes que ocupin més del 10% de la superfície tindran la següent classe de reacció al foc o una de més favorable, segons l'alçada total de la façana:

- D-s3,d0 en general, ja que l'altura de les façanes és < 10 m.

En aquelles façanes d'alçada igual o inferior a 18 m l'arrencada inferior de les quals sigui accessible al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta, la classe de reacció al foc, tant dels sistemes constructius esmentats al punt 4 com d'aquells situats a l'interior de cambres ventilades si escau, ha de ser almenys:

- B-s3,d0 fins a una alçada de 3,5m

- **Cobertes**

La separació mínima a complir entre la façana i una coberta ha de tenir una franja de 0,50 m mesurada des de l'edifici colindant, així com en una franja de 1, 00m d'amplada situada sobre la trobada amb la coberta de tot element compartimentador d'un sector que no tingui una resistència EI60.

14.3. DB-SI 3 Evacuació i ocupants

- **Càlcul ocupació**

Tabla 2.1. Densidades de ocupación(1)

Uso previsto	Zona, tipo de actividad	Ocupación (m^2/persona)

Pública concurrencia	Zonas destinadas a espectadores sentados:	
	con asientos definidos en el proyecto	1pers/asiento
	sin asientos definidos en el proyecto	0,5
	Zonas de espectadores de pie	0,25
	Zonas de público en discotecas	0,5
	Zonas de público de pie, en bares, cafeterías, etc.	1
	Zonas de público en gimnasios:	
	con aparatos	5
	sin aparatos	1,5
	Piscinas públicas	
	zonas de baño (superficie de los vasos de las piscinas)	2
	zonas de estancia de público en piscinas descubiertas	4
	vestuarios	3
	Salones de uso múltiple en edificios para congresos, hoteles, etc.	1
	Zonas de público en restaurantes de "comida rápida", (p. ej: hamburgueserías, pizzerías...)	1,2
	Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc.	1,5
	Salas de espera, salas de lectura en bibliotecas, zonas de uso público en museos, galerías de arte, ferias y exposiciones, etc.	2
	Vestíbulos generales, zonas de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta	2
	Vestibulos, vestuarios, camerinos y otras dependencias similares y anejas a salas de espectáculos y de reunión	2
	Zonas de público en terminales de transporte	10
	Zonas de servicio de bares, restaurantes, cafeterías, etc.	10

Superfície útil 285 m² en zona de pública concurrència destinades a sales d'ús múltiple amb ratio de 1m²/persona = 285 persones

- **Número de sortides i longitut de recorreguts**

Ubicació i sortida directa a l'exterior: El fet que la sala es trobi en planta baixa amb sortida directa a l'exterior és un factor molt favorable des del punt de vista de l'evacuació i la seguretat contra incendis. Això simplifica alguns requisits en comparació amb plantes superiors o soterranis.

Hi ha més d'una sortida del recinte a exterior, amb recorreguts inferiors a 15m.

- **Dimensionat dels medis d'evacuació**

Portes de sortida a l'exterior de 1,00 m de fulla batent amb manetes d'obertura antipànic amb obertura en el sentit de l'evacuació.

Es situaran senyalitzacions indicatives de direcció dels recorreguts, visibles des de tott origen, i en particular davant de tota sortida de recinte.

- **Control del fum d'incendi**

Al ser un espai de pública concurrència amb ocupació inferior a les 1.000 persrones no es normatiu instal·lar un sistema de control de fum per a l'evacuació dels ocupants.

- **Evacuació de persones amb discapacitat**

Les sortides d'evacuació seran totes accessibles.

14.4. DB-SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis

A cada 15 m de recorregut com a màxim des de tot origen d'evacuació hi haurà extintors portàtils de'eficàcia 21A-113B

Sense que sigui un requeriment normatiu, pero degut als antecedents en l'edifici, s'instal·laraà un sistema de detecció i alarma d'incendi.

La senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendi ha de complir l'establert en el vigent Reglamento de instalaciones de protección contra incendios RD 513/2017

14.5. DB-SI 5 Intervenció dels bombers

Per a les condicions d'aproximació i entorn s'ha de complir les condicions següents:

1 Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2, deben cumplir las condiciones siguientes:

a) anchura mínima libre 3,5 m;

b) altura mínima libre o gálibo 4,5 m;

c) capacidad portante del vial 20 kN/m².

2 En los tramos curvos, el carril de rodadura debe quedar delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre para circulación de 7,20 m.

Tenint en compte que l'edifici té una alçada d'evacuació < 9 m, no li és d'aplicació l'exigència SI 5 Intervenció de bombers segons la secció SI 5 del DB SI.

14.6. DB-SI 6 Resistencia al foc de l'estructura

Elements estructurals principals segons la següent taula:

Tabla 3.1 *Resistencia al fuego* suficiente de los elementos estructurales

Uso del *sector de incendio* considerado(1)	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante *altura de evacuación* del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar(2)	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública concurrencia, *Hospitalario*	R 120(3)	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120(4)		

Tabla 3.2 *Resistencia al fuego* suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en los edificios(1)

Riesgo especial bajo	R 90
Riesgo especial medio	R 120
Riesgo especial alto	R 180

(1) No será inferior al de la estructura portante de la planta del edificio excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.

La *resistencia al fuego* suficiente R de los elementos estructurales de un suelo de una zona de riesgo especial es función del uso del espacio existente bajo dicho suelo

*[..] La estructura principal de las cubiertas ligeras no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes y cuya altura respecto de la rasante exterior no exceda de 28 m, así como los elementos que únicamente sustenten dichas cubiertas, podrán ser **R 30** cuando su fallo no pueda ocasionar daños graves a los edificios o establecimientos próximos, ni comprometer la estabilidad de otras plantas inferiores o la compartimentación de los sectores de incendio. A tales efectos, puede enténderse como ligera aquella cubierta cuya carga permanente debida únicamente a su cerramiento no exceda de 1 kN/m² [..]*

- **Per tant, en el cas que ens ocupa, al tractar-se de coberta lleugera sense risc per a establiments propers, es considerarà R 30**

15. SEGURETAT. SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de la reforma 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. 209/2023 de "Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges" i al D. 209/2023 "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 de l'edifici i que es recullen tots ells en les fitxes justificatives que s'adjunten al final d'aquest apartat.

15.1. DB-SUA1 Seguretat davant del risc de caigudes

Les condicions que donen resposta al requisit bàsic d'accessibilitat.

15.2. DB-SUA 2 Seguretat davant del risc d'impacte o atrapament

- Impacte

No hi ha risc d'impacte amb elements fixes doncs l'altura lliure de pas en totes les zones de circulació és superior a l'altura mínima exigida de 2,10m. Tampoc existeixen elements fixes que sobresurtin de façanes ni voladius inferiors a 2m.

El tancament perimetral de la sala polivalent es resol amb fusteria d'alumini i vidre doble disposada entre els pilars existents. Aquests elements es consideren susceptibles d'impacte amb elements fràgils, motiu pel qual el projecte incorpora les següents mesures:

D'acord amb la Taula 1.1 del CTE, els vidres sense barrera de protecció han de complir una classificació mínima 1(B)3, per la qual cosa es disposa vidre laminat de seguretat amb aquesta classificació, garantint la protecció davant trencaments

Degut al risc d'impacte amb elements insuficientment perceptibles aquelles superficies vidriades que es puguin confondre amb portes o obertures disposaran de franges de senyalització en el vidre a una altura inferior compresa entre 0,85 i 1,10 m i una altura superior compresa entre 1,50 i 1,70 m per garantir una visibilitat suficient del tancament i evitar xocs involuntaris.

- Atrapament

Les portes, fixes i batents integrades en el pla de la fusteria es troben a una distància >20 cm de l'objecte fixe més pròxim.

Les portes i envans mòbils incorporats a l'espai disposaran dels corresponents sistemes d'antiatrapament, garantint que el seu funcionament no pugui provocar atrapaments de persones durant l'ús.

15.3. DB-SUA 4 Seguretat davant del risc causat per il·luminació inadequada

El present projecte garanteix que les diferents zones de circulació disposen de nivells d'il·luminació suficients, uniformes i adequats per evitar caigudes, impactes i situacions de risc.

- Enllumenat normal en zones de circulació

Les zones exteriors (rampa) estaran dotades d'una instal·lació d'il·luminació capaç de proporcionar una iluminancia mínima de 20 lux i les zones interiors (sala polivalent) de 100 lux.

- Enllumenat d'emergència

Els recintes amb una ocupació superior a 100 persones han de disposar d'un sistema d'enllumenat d'emergència que garanteixi uns nivells mínims de visibilitat en cas de fallada del subministrament elèctric. Atès que la sala polivalent presenta una ocupació normativa de fins a 434 persones, es projecta la instal·lació d'il·luminació d'emergència en tots els recorreguts de circulació i evacuació.

Les luminàries es situaran a una altura superior a 2m sobre el nivell del paviment i se'n disposarà una per cada punt de sortida i obligatòriament a les portes dels recorreguts d'evacuació.

S'ha previst una instal·lació fixa amb font pròpia d'energia, que entra automàticament en servei quan la tensió de l'enllumenat normal cau per sota del 70% del valor nominal. El sistema assoleix el 50% del nivell d'il·luminació requerit als 5 segons i el 100% als 60 segons, garantint una autonomia mínima d'una hora. A les vies d'evacuació es proporciona almenys 1 lux a l'eix central i 0,5 lux a la banda central, i 5 lux als punts on hi ha equips de seguretat o quadres elèctrics. La uniformitat lumínica manté una relació màxima 40:1, els càlculs es fan considerant reflectància zero i factor de manteniment, i les lluminàries tenen un índex Ra ≥ 40 per assegurar la correcta identificació de les senyalitzacions de seguretat.

Les senyals d'evacuació i dels equips de seguretat estaran il·luminats amb l'enllumenat mínim i la uniformitat exigides per la normativa, garantint una visibilitat clara i sense contrastos excessius. A més, assoliran el 50% del nivell requerit als 5 segons i el 100% als 60 segons en cas de fallada de l'alimentació, assegurant-ne la identificació immediata durant l'evacuació.

15.4. DB-SUA 9 Accessibilitat

Les condicions que donen resposta al requisit bàsic d'accessibilitat.

16. HABITABILITAT. SALUBRITAT

Les condicions de salubritat de la reforma compleixen les exigències bàsiques establertes al Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) – Document Bàsic HS, amb l'objectiu de garantir la protecció davant la humitat, assegurar una qualitat de l'aire interior adequada i garantir la correcta evacuació de les aigües pluvials, tot mantenint l'edifici en condicions higièniques i saludables.

Aquestes exigències es satisfan adoptant les solucions tècniques definides en els Documents Bàsics DB-HS 1, DB-HS 3 i DB-HS 5, d'acord amb l'àmbit d'aplicació de la intervenció. Els apartats DB-HS 2 i DB-HS 4 no són d'aplicació en aquesta obra, atès que no es modifiquen ni es projecten instal·lacions de residus ni de subministrament d'aigua. Tampoc és aplicable el DB-HS 6 ja que l'actuació no crea recintes ocupables en contacte amb el terreny ni comporta ampliacions o construccions de nova planta.

- S'adjunta la fitxa Paràmetres del DB-HS on es recullen totes les comprovacions i condicions particulars adoptades per donar compliment a les exigències d'habitabilitat i salubritat establertes al CTE

A continuació es relacionen els aspectes més rellevants del DB-HS que es resolen en el disseny de l'edifici:

16.1. DB-HS 1 Protecció davant la humitat

La nova coberta i els tancaments verticals garanteixen l'estanquitat i la protecció contra humitats gràcies a: la configuració de la coberta amb panell sandvitx i cambra ventilada, el sistema d'impermeabilització tipus Onduline sota teula, els remats i solucions de tancament de grau d'impermeabilitat 3, i el correcte drenatge i evacuació de les aigües pluvials mitjançant canals i baixants.

16.2. DB-HS 3 Qualitat de l'aire interior

En tractar-se d'un local de pública concurrència, el DB-HS 3 estableix que les exigències de qualitat de l'aire es consideren satisfetes quan la ventilació compleix el RITE.

El projecte incorpora un sistema de ventilació híbrida format per: obertures practicables per ventilació natural, i un sistema de ventilació mecànica amb unitat de recuperació de calor, dimensionat per garantir els cabals d'aire exterior mínims establerts pel RITE.

16.3. DB-HS 5 Evacuació d'aigües

La nova coberta disposa de pendents adequats, canals i baixants per evacuar les aigües pluvials cap a la xarxa existent, d'acord amb els criteris de DB-HS 5.

Les unions, remats i continuïtats garanteixen l'estanquitat del sistema i eviten filtracions.

17. HABITABILITAT. PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL

Atesa la naturalesa d'ús de la sala polivalent (activitats amb possible generació significativa de soroll — música, concerts, festes, ball i actes públics) i la probabilitat d'emissió sonora cap a l'exterior i cap a possibles unitats veïnes o espais públics adjacents, s'estableix que el Document Bàsic DB-HR (Protecció davant el soroll) és d'aplicació en l'àmbit d'aquesta intervenció. Per tant, el projecte inclou l'estudi i la justificació acústica necessaris per avaluar i

limitar la transmissió de soroll a l'exterior i entre recintes, i per garantir unes condicions de confort i d'aïllament i temps de reverberació interiors adequats a l'ús del local.

La solució adoptada s'ha dissenyat per assolir els objectius acústics establerts en l'escenari similar al cas, garantint un aïllament a soroll aeri en façana de Rw ≥ 45 dB i un temps de reverberació interior TR ≤ 1,0 s en la banda de 500 Hz. Per assolir aquests valors, el projecte incorpora:

- Tancament perimetral amb fusteria d'alumini amb trencament de pont tèrmic i vidre doble de prestacions acústiques millorades.
- Panell sandvitx de coberta amb capa interior d'Heraklith, que aporta absorció acústica significativa i contribueix al control del TR.
- Segellats perimetrals continus amb juntes EPDM i silicona acústica per garantir estanquitat i evitar pèrdues per flanqueig.

18. HABITABILITAT. ESTALVI D'ENERGIA

Les condicions energètiques de la reforma s'han analitzat segons els requeriments del Codi Tècnic de l'Edificació – Document Bàsic HE, aplicant únicament els apartats exigibles en actuacions de rehabilitació parcial que afecten elements de l'envolupant tèrmica.

En el present projecte són aplicables els apartats HE1, HE2 i HE3, mentre que HE0, HE4 i HE5 no resulten exigibles segons el seu àmbit d'aplicació.

18.1. DB-HE 0 Limitació del consum energètic

L'edifici compleix amb la secció HE-0 del CTE: *Limitació del consum energètic*, de la qual s'adjunta una fitxa resum de les exigències que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici.

Consum d'energia primària no renovable

Tabla 3.1.b - HE0
Valor límite $C_{ep,nren,lim}$ [kW·h/m²·año] para uso distinto del residencial privado

Zona climática de invierno					
α	A	B	C	D	E
70 + 8 · C_{FI}	55 + 8 · C_{FI}	50 + 8 · C_{FI}	35 + 8 · C_{FI}	20 + 8 · C_{FI}	10 + 8 · C_{FI}

C_{FI}: *Carga interna media*[W/m²]
En territorio extrapeninsular (Illes Balears, Canarias, Ceuta y Melilla) se multiplicarán los valores resultantes por 1,40

Consum d'energia primaria total

Tabla 3.2.b - HE0
Valor límite $C_{ep,tot,lim}$ [kW·h/m²·año] para uso distinto del residencial privado

Zona climática de invierno					
α	A	B	C	D	E
165 + 9 · C_{FI}	155 + 9 · C_{FI}	150 + 9 · C_{FI}	140 + 9 · C_{FI}	130 + 9 · C_{FI}	120 + 9 · C_{FI}

C_{FI}: *Carga interna media*[W/m²]
En territorio extrapeninsular (Illes Balears, Canarias, Ceuta y Melilla) se multiplicarán los valores resultantes por 1,40

➢ Es verifica l'exigència mitjançant Certificació Energètica.

18.2. DB-HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

L'edifici compleix amb la secció HE-1 del CTE: *Condicions per al control de la demanda energètica*, de la qual s'adjunta una fitxa resum de les exigències que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici i la seva compacitat.

3.1.1 Transmitancia de la *envolvente térmica*

1 La *transmitancia térmica* (U) de cada elemento perteneciente a la *envolvente térmica* no superará el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a-HE1:

Tabla 3.1.1.a - HE1 Valores límite de *transmitancia térmica*, U_{lim} [W/m²K]

Elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (U_S, U_M)	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior (U_C)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (U_T) Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la *envolvente térmica* (U_{MD})	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U_H)*	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%	5,7					

*Los *huecos* con uso de escaparate en *unidades de uso* con actividad comercial pueden incrementar el valor de U_H en un 50%.

Zona climàtica. La taula de l'Annex B permet obtenir la zona climàtica d'un emplaçament en funció de la seva província, en aquest cas Barcelona i la seva altitud sobre el nivell del mar, en aquest cas 443 m .

Tabla a-Anejo B. Zonas climáticas

Provincia	Altitud sobre el nivel del mar (h)																								
	≤ 50 m	51 - 100 m	101 - 150 m	111 - 200 m	201 - 250 m	251 - 300 m	301 - 350 m	351 - 400 m	401 - 450 m	451 - 500 m	501 - 550 m	551 - 600 m	601 - 650 m	651 - 700 m	701 - 750 m	751 - 800 m	801 - 850 m	851 - 900 m	901 - 950 m	951 - 1000 m	1001 - 1050 m	1051 - 1250 m	251 - 300 m	≥ 1301 m
Albacete	C3									D3														E1
Alicante/Alacant	B4								C3								D3							
Almería	A4		B4			B3			C3								D3							
Araba/Álava	D1															E1								
Asturias	C1	D1													E1									
Ávila	D2												D1						E1					
Badajoz	C4								C3	D3														
Balears, Illes	B3								C3															
Barcelona	C2					D2				D1						E1								
Bizkaia	C1								D1															

4 El *coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica* (K) del edificio, o parte del mismo, con uso distinto al residencial privado no superará el valor límite (K_{lim}) obtenido de la tabla 3.1.1.c-HE1:

Tabla 3.1.1.c - HE1 Valor límite K_{lim} [W/m²K] para uso distinto del residencial privado

	Compacidad V/A [m³/m²]	Zona climática de invierno α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos. Ampliaciones. Cambios de uso. Reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la *envolvente térmica* final del edificio	V/A ≤ 1	0,96	0,81	0,76	0,65	0,54	0,43
	V/A ≥ 4	1,12	0,98	0,92	0,82	0,70	0,59

Los valores límite de las *compacidades* intermedias (1<V/A<4) se obtienen por interpolación.

En el caso de ampliaciones los valores límite se aplicarán sólo en caso de que la superficie o el volumen construido se incrementen más del 10%.

Las *unidades de uso* con actividad comercial cuya *compacidad* V/A sea mayor que 5 se eximen del cumplimiento de los valores de esta tabla.

La intervenció afecta la coberta i als tancaments perimetrals de l'edifici, tots ells nous elements de l'envolupant tèrmica.

La nova solució constructiva garanteix:

- una transmitància tèrmica U ≤ 0,35 W/m²K, d'acord amb els valors límit del CTE per a la zona climàtica D (Roda de Ter),
- la continuïtat de l'aïllament i eliminació de ponts tèrmics,
- el control del risc de condensacions gràcies a la cambra ventilada i a la configuració higrotèrmica del panell sandvitx.

La coberta està formada per panell sandvitx amb aïllament XPS, amb gruix i prestacions adequades per complir els requisits del DB-HE 1.

La nova solució constructiva de les obertures garanteix:

- uns valors de transmitància tèrmica Uw adequats a les exigències del DB-HE1 per a edificis d'ús terciari en zona climàtica D, ≤ 1,80 W/m²·K segons les configuracions de marc i vidre adoptades,
- la continuïtat de l'aïllament tèrmic en la trobada amb la façana i l'eliminació de ponts tèrmics gràcies a l'ús de perfils d'alumini amb trencament de pont tèrmic,
- la reducció de pèrdues energètiques mitjançant la incorporació de vidre doble amb càmera d'aire dessecada i, si escau, capa de baixa emissivitat,
- el control higrotèrmic i l'estanquitat mitjançant sistemes de junta d'EPDM, segellats elàstics i mecanismes de drenatge i evacuació d'humitats,
- l'absència de condensacions superficials gràcies a la millora del comportament tèrmic del marc i del vidre, que evita punts freds en el pla interior.

La transmitància tèrmica dels tancaments i obertures de l'envolupant tèrmica, la permeabilitat a l'aire de les obertures, així com la transmitància tèrmica de les particions interiors s'especifica a la Memòria constructiva en la qual també es justifica que no se superen els valors límit.

➢ S'adjunta la fitxa de "CTE HE 1. Projecte Executiu. Condicions per al control de la demanda energètica. Intervenció en edificis existents. Ús diferent al d'habitatge.

18.3. DB-HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

La intervenció incorpora un nou sistema de climatització basat en una unitat exterior d'aerotèrmia, que substitueix l'antic generador de calor de biomassa (pellets), el qual treballava amb temperatures elevades de 60–70 °C. El nou sistema d'aerotèrmia opera amb temperatures de subministrament més suaus i estables, millorant l'eficiència energètica global de la instal·lació i reduint els consums associats.

Aquest generador d'aerotèrmia alimentarà: la producció d'ACS del bar-restaurant existent a l'edifici adjacent; els fancoils de la nova porxada, tant en mode fred com en mode calent; els radiadors existents del bar a planta baixa i de la planta primera; així com els nous fancoils previstos per a la planta primera. En el cas del bar, es mantindran els fancoils existents.

D'acord amb el DB-HE2, el sistema complirà les exigències mínimes d'eficiència energètica establertes pel RITE, incloent-hi: rendiments estacionals adequats; regulació i control modulats en funció de la demanda; optimització del funcionament en períodes parcials de càrrega; i criteris de gestió energètica que asseguren un funcionament globalment eficient, coherent amb els objectius de reducció de consum energètic del DB-HE0.

18.4. DB HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

En la sala polivalent es preveu una nova instal·lació d'il·luminació interior.

Aquesta instal·lació complirà les prescripcions del DB-HE3 en relació amb: l'eficiència lumínica mínima dels equips (VEEI límit 8,0 segons Taula 3.1), el control d'encesa i regulació, la limitació de la potència instal·lada per unitat de superfície.

Tabla 3.1 - HE3 Valor límite de eficiencia energética de la instalación ($VEEI_{lim}$)

Uso del recinto	VEEI límite
Administrativo en general	3,0
Andenes de estaciones de transporte	3,0
Pabellones de exposición o ferias	3,0
Salas de diagnóstico (1)	3,5
Aulas y laboratorios (2)	3,5
Habitaciones de hospital (3)	4,0
Recintos interiores no descritos en este listado	4,0
Zonas comunes (4)	4,0
Almacenes, archivos, *salas técnicas* y cocinas	4,0
Aparcamientos	4,0
Espacios deportivos (5)	4,0
Estaciones de transporte (6)	5,0
Supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
Bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
Zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
Centros comerciales (excluidas tiendas) (7)	6,0
Hostelería y restauración (8)	8,0
Religioso en general	8,0
Salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias (9)	8,0
Tiendas y pequeño comercio (10)	8,0
Habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
Locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

19. ALTRES REQUISITS DE L'EDIFICI

- **Accés al servei de telecomunicacions**

El projecte de l'edifici garanteix la previsió d'espais per a la implantació de les infraestructures de telecomunicacions d'acord amb el RD Llei 1/98 "Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación" (BOE 28/02/1998). Les reserves i previsions d'espais corresponents s'han considerat a la Memòria Constructiva en el Sistema de Condicionament, Instal·lacions i Serveis.

- **Ampliació de xarxes de serveis**

Com a conseqüència de la creació de nous espais, s'ha d'ampliar algunes xarxes de serveis amb la finalitat de garantir les bones condicions d'ús. Aquest és el cas de les ja esmentades xarxes de telecomunicacions i electricitat i de la climatització, l'abastament d'aigua i el sanejament. En tots els casos, es calcula la necessitat de subministrament especificat a l'annex *4 Càlcul d'instal·lacions* i es redimensionen els aparells per adequar-los a les noves necessitats i afegir les canalitzacions i els elements necessaris.

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

20. TREBALLS PREVIS

S'enderrocaran els elements marcats en el plànol d'enderroc.

Principalment es basa en noves obertures que siguin necessàries en el paviment actual de coberta per al recalzat de l'actual fonamentació, si es creu convenient, segons les mostres obtingudes. En façana, possible restitució d'obra de fàbrica actual que revesteix els pilars i estigui en mal estat.

S'inclou l'enderroc de la zona intermitja entre el bar-restaurant i la porxada tant d'acabat de paviment, com de modificació de cotes.

També l'enderroc de la caseta d'instal·lacions exterior que s'ha d'eliminar per reubicar-les en un altre punt del complexe.

Tots els enderrocs originats en la intervenció s'aniran extraient a mesura que es vagin generant. La runa posteriorment es durà a un abocador controlat.

El procés de desconstrucció s'ha d'entendre com una actuació coordinada i ordenada. Les accions en què es descompon la desconstrucció de l'obra cal que es desenvolupin coordinadament, de manera que no provoquin despreniments o caigudes imprevistes, que no posin en perill el personal que les realitza i que tampoc no siguin perilloses per a cap altre participant en el procés. L'ordre del desmuntatge dels elements ha d'evitar que durant el procés en quedi algun en fals equilibri, per a impedir que, en desmuntar-ne un altre, caigui el primer.

Es col·locaran contenidors de runa a carrer amb els permisos pertinents i sense interrompre el trànsit de vianants del carrer. Es posarà especial atenció en no situar cap element provisional d'obra en via pública a sobre de registres d'instal·lacions de cap tipus. Tot d'acord amb les Ordenances Laborals i Municipals convenients incloent el trasllat de runa a abocador autoritzat.

21. SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI (FONAMENTS)

Les dades de partida per al càlcul de la fonamentació s'han obtingut de l'annexe de càlcul estructural.

Actualment ja hi ha una fonamentació que suportava una coberta. Donades les característiques del terreny, la semblança amb el tipus d'edifici preexistent, així com la menor quantia de càrregues que es transmeten, s'intentarà mantenir en gran mesura l'actual fonamentació, després de realitzar les cates de comprovació necessàries per a justificar el càlcul estructural.

L'armat i dimensions dels elements de formigó i el tipus del mateix s'especifica en la memòria d'estructures.

Es realitzaran els assajos corresponents d'acord amb el Plec de Condicions i la legislació pertinent.

22. SISTEMA ESTRUCTURAL

L'estructura sustentant actual és amb pilars de perfileria metalica encastada a la fonamentació (que caldrà comprovar abans de reconstruir la coberta).

La coberta lleugera que es projecta es sustenta sobre jàsseres de fusta laminada encolada (GL24h) sobre les que es col·locarà la coberta tipus sandvitx.

Aquestes jàsseres es recolzaran sobre un cèrcol metàl·lic que farà de congreny i fixació a els actuals caps de pilars metàl·lics també.

Es defineix la solució adoptada en l'annex de càlcul d'estructura i en l'annex de descripció tècnica d'industrials.

Es realitzaran els assajos corresponents d'acord amb el Plec de Condicions i la legislació pertinent.

23. SISTEMA ENVOLVENT (TANCAMENTS EXTERIORS)

Per a cada subsistema s'especifica la seva composició així com les seves característiques i prestacions segons els Documents Bàsics del CTE que li siguin d'aplicació. Sovint, l'aplicació inicial d'alguns DBs en els subsistemes constructius (fonamentalment l'HR i en un segon estadi l'HE1) fa que aquests superin amb escreix altres requeriments (SI). Les solucions que no tenen alguna exigència no tenen reflectida la seva prestació.

23.1. Façanes (parts massisses)

Porxada

La façana principal està formada per un ritme intermitent de parts massisses i foradades on el massís són els revestiments d'obra de fàbrica de ceràmica vista de 45 x 45 cm que recobreixen els pilars metàl·lics ocults al seu interior.

Nova caseta instal·lacions

La nova caseta destinada a allotjar instal·lacions exteriors es resol amb paraments verticals de fàbrica de maó ceràmic de 15 cm d'espessor, arrebossats i acabats segons especificació d'acabats.

23.2. Façanes (Obertures exteriors)

Porxada

Les obertures exteriors de la porxada es resolen mitjançant tancaments lleugers de fusteria metàl·lica d'alumini amb trencament de pont tèrmic, amb acabat exterior en color a determinar per la Propietat. Les fusteries incorporen perfileria apta per a ús exterior, juntes d'estanqueïtat i sistemes de drenatge integrats. Atès que alguns tancaments presenten grans dimensions, es disposen divisòries i muntants intermedis segons es descriu en els plànols per tal de rigiditzar el conjunt i garantir la seva estabilitat.

El tancament vidrat es compon de vidre de seguretat laminat, amb doble vidre amb cambra per a la millora del control solar, l'aïllament tèrmic i la seguretat d'ús, complint els requisits del CTE. Algunes de les obertures són practicables, permetent l'accés, l'evacuació i la ventilació natural quan sigui necessari. Aquestes obertures formen part del sistema de façana lleugera de la porxada, caracteritzat per una alternança de plens i buits que assegura transparència i continuïtat visual amb l'espai exterior.

Caseta d'instal·lacions

La caseta compta amb dues portes tècniques exteriors, situades en els paraments de façana, destinades a permetre l'accés i manteniment dels equips instal·lats. Aquestes portes són de fulla d'acer galvanitzat, acabades amb pintura de protecció per a exterior, i disposen de classificació al foc EI2-30, assegurant la compartimentació requerida per un recinte tècnic. S'instal·len amb bastiments metàl·lics ancorats al mur ceràmic, ferratges reforçats i pany de seguretat.

Les portes poden incorporar reixeta de ventilació certificada si es requereix aportació o extracció d'aire per als equips, mantenint sempre la resistència i prestacions tècniques adequades.

23.3. Cobertes (parts Massisses)

Porxada

1. Sistema Estructural Principal

L'estructura de suport es compon de pòrtics de fusta laminada encolada GL24h i tirants metàl·lics. Aquests pòrtics es configuren per suportar les càrregues de la coberta i es recolzen sobre un sotacint perimetral de perfileria metàl·lica. Aquesta solució mixta (fusta i metall) permet una distribució eficient de les càrregues cap a la fonamentació i proporciona una base de suport estable. Les unions i ancoratges entre la fusta i el metall s'executaran amb elements mecànics certificats, garantint la rigidesa i l'estabilitat del conjunt.

2. Estructura i Capes de la Coberta

La coberta es construeix com un sistema multicapa, disposat de la següent manera de baix a dalt:

Panell Thermochip compost per:

- Acabat Inferior panell i Aïllament Acústic: La capa interior de la coberta consisteix en un panell Heraklith (panell d'encenalls de fusta aglomerats amb lligant mineral). Aquest material actua com un absorbent acústic d'alta eficàcia, reduint la reverberació i el soroll interior, a més d'oferir una estètica natural i rústica.
- Aïllament Tèrmic Intermedi panell: Per sobre de l'Heraklith, s'instal·la un panell de poliestirè extruït (XPS) de 100 mm de gruix. L'XPS és un aïllant de cel·la tancada amb un excel·lent coeficient de conductivitat tèrmica, que minimitza les pèrdues i guanys de calor, contribuint a l'eficiència energètica de l'edifici.
- Acabat superior panell: la cara superior del panell és de fusta vista, on es muntarà la resta de l'acabat de coberta.

Tot aquest panell sandwitx prefabricat es munta sobre l'estructura de fusta, proporcionant una base sòlida per a les capes superiors.

Impermeabilització i Ventilació: Sobre el panell sàndvitx s'instal·la una placa de suport Onduline Sota Teula. Aquest sistema d'impermeabilització i ventilació, amb el seu disseny ondulat, crea una cambra d'aire entre l'aïllant i la teula, permetent l'evacuació de vapor d'aigua i aire, prevenint la condensació i millorant el comportament tèrmic.

Acabat Superior (Teula Àrab): La capa final de la coberta és un revestiment de teula àrab. La teula s'instal·la sobre el sistema Onduline, assegurant un perfecte ancoratge i una aparença tradicional. Aquesta capa exterior protegeix tot el sistema constructiu de la intempèrie, la radiació UV i els impactes d'agents externs.

Guixeta

La coberta de la guixeta segueix el mateix criteri formal que la porxada, resolta com una coberta inclinada amb estructura vista de fusta. L'estructura principal està formada per bigues de fusta laminada, disposades segons la traça de la planta i visibles des de l'interior, aportant continuïtat estètica i lleugeresa al conjunt.

Sobre l'entramat de bigues es col·loca un panell sandvitx tipus Thermochip, que integra capa estructural, aïllament tèrmic i tauler interior, garantint rigidesa, bon comportament

higrotèrmic i rapidesa d'execució. Com a suport exterior per a la coberta tradicional, damunt del panell s'hi instal·la una placa d'Onduline o sistema equivalent, fixada mecànicament i destinada a assegurar la impermeabilitat i l'anclatge correcte de la teula.

El revestiment final es resol amb teula àrab col·locada mecànicament, mantenint el criteri estètic de la porxada i assegurant la durabilitat de la solució. Es garanteix la correcta ventilació i evacuació de pluvials segons la pendent definida en projecte.

Caseta d'Instal·lacions

La coberta de la caseta d'instal·lacions està formada per un forjat unidireccional compost per bigues prefabricades de formigó armat i entrebigat ceràmic, amb capa de compressió segons especificacions estructurals. Sobre el suport estructural es configura una coberta plana no transitable, amb una pendent mínima destinada a facilitar l'evacuació de pluvials. El sistema es completa amb una làmina impermeabilitzant contínua, una capa de morter de protecció i un paviment ceràmic tipus "piera", que actua com a acabat i element de protecció mecànica. Aquesta solució garanteix estanquitat, resistència mecànica i durabilitat, adequada a un recinte tècnic exposat a agents atmosfèrics.

23.4. Sistemes de protecció exterior. Aïllaments i impermeabilitzacions

Els aïllaments tant acústics com tèrmics i les impermeabilitzacions utilitzats en aquest projecte, formen part de l'envolvent de l'edifici i es descriuen en l'apartat corresponent a cadascun. A mode de resum, podem diferenciar els següents elements per obtenir un correcte aïllament tèrmico-acústic:

Panell thermochip

- Aïllament acústic interior:

TABLA 6: COEFICIENTE DE ABSORCIÓN ACÚSTICA									
Panel	**Frecuencia Hz**	100	125	250	500	1000	2000	4000	5000
TKH-15-40-19	α_w	0,04	0,05	0,08	0,14	0,28	0,73	0,60	0,54

- Aïllament tèrmic:

PANEL THERMOCHIP					
TIPO DE PANEL	e total (mm)	RT (m2K/W)	U (W/m2K)	Peso (kg/m2)	Peso (kg/panel)
TKH/15-40-19_XPS 40mm	74,00	1,61	0,62	20,89	30,58
TKH/15-50-19_XPS 50mm	84,00	1,91	0,52	21,21	31,05
TKH/15-60-19_XPS 60mm	94,00	2,11	0,47	21,53	31,52
TKH/15-80-19_XPS 80mm	114,00	2,68	0,37	22,17	32,46
TKH/15-100-19_XPS 100mm	134,00	3,10	0,32	22,81	33,39

Fusteria exterior

- Prestacions acústiques: 37 (0;-3) dB
- Aïllament tèrmic: 1,34 W/m2K

24. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ (ELEMENTS INTERIORS)

24.1. Particions (compartimentació interior vertical. Part massissa)

Podem diferenciar entre diversos tipus de compartimentació utilitzada:

Porxada i Guixeta

L'àmbit interior de la porxada es concep com un espai polivalent, diàfan i sense sectors funcionals diferenciats, de manera que no es preveuen particions interiors.

Caseta d'instal·lacions

L'interior de la nova caseta destinada a instal·lacions es compartimenta amb paraments de fàbrica ceràmica, executats amb maó ceràmic d'un full de 10 cm d'espessor, reblat i arrebossat en ambdues cares. Aquestes particions proporcionen rigidesa, resistència mecànica i protecció al foc per als equips allotjats.

25. ACABATS

25.1. Paviments

El paviment de la porxada es planteja com un paviment continu especial per a sales de ball, amb capa elàstica i superfície de gran resistència al desgast. Es proposa un sistema multicapa format per una base contínua de resina poliuretànica elàstica, aplicada sobre solera regularitzada, que aporta absorció d'impactes, reducció de soroll i una trepitjada còmoda per a activitats de ball i moviment. La capa de rodament incorpora un acabat antilliscant controlat, suficient per garantir seguretat sense comprometre la fluïdesa. El paviment és impermeable, fàcil de netejar i d'alta durabilitat, resistent a ratllades i a l'ús intensiu. El sistema permet una superfície totalment homogènia sense juntes, millorant el confort i la continuïtat visual de l'espai.

La trobada amb els pilars es solucionarà mitjançant un sòcol de peces prefabricades de formigó polímer tipus "TrusPlas" o equivalent.

Es disposarà un marxapeu de pedra en la trobada entre diferents paviments, de manera que el canvi de material es produeixi sota la projecció de la fulla batent tancada.

25.2. Revestiments i pintura

Els paraments verticals exteriors de la caseta d'instal·lacions es revestiran amb un arrebossat de morter de ciment aplicat en dues capes (sorra-ciment), amb gruix aproximat de 15 mm, acabat amb lluït final finejat i preparació adequada per a pintura. Sobre aquest revestiment s'aplicarà una pintura acrílica per a façanes, transpirable, impermeable a l'aigua de pluja i resistent als raigs UV, que garanteix durabilitat i protecció davant agents climàtics.

A l'interior, els paraments es resoldran igualment amb un arrebossat de morter de ciment de característiques similars, amb acabat llis apte per a locals tècnics, sense aplicació de pintura o acabat decoratiu addicional, assegurant una superfície resistent, fàcil de mantenir i adequada per a l'ús instal·latiu de l'espai.

25.3. Elements de protecció exterior

Les baranes de la rampa exterior seguiran el mateix disseny que les baranes existents al conjunt, assegurant la coherència formal de l'actuació. Es resolen mitjançant barrots verticals d'acer galvanitzat de diàmetre aproximat de 6 mm, protegits amb capa d'imprimació anticorrosiva i dues capes de pintura d'acabat apte per a exterior. Els diferents trams es

rigiditzen i delimiten amb platines perimetrals d'acer de 5 cm d'amplada i 8 mm d'espessor, que emmarquen els conjunts i garanteixen la seva estabilitat.

Els panells de barana, d'uns 2 m de longitud, s'ancoren al paviment mitjançant fixacions d'acer inoxidable adequades a suport resistent, assegurant la correcta transmissió d'esforços i la durabilitat de l'element.

L'alçada de protecció de la barana serà de 0,95 m, d'acord amb el desnivell que protegeix, i incorporarà un sòcol inferior de 10 cm per evitar la caiguda d'objectes petits i millorar la seguretat dels usuaris. El conjunt compleix amb els requisits del DB-SUA i garanteix l'estabilitat, la rigidesa i la seguretat en ús de la rampa.

26. EQUIPAMENT

26.1. Equipament

Guixeta

La guixeta d'accés incorpora un taulell exterior d'atenció al públic dissenyat per a ús en posició dret, situat sota la coberta de la guixeta. El taulell s'executa en forma de L adaptada a la geometria de l'espai i es construeix íntegrament amb maó ceràmic massís vist, col·locat amb morter de ciment i rejuntat, garantint robustesa, durabilitat i integració formal amb els paraments de l'edificació.

La part superior es resol amb un remat de formigó polit, acabat llis i resistent, apte per a suportar l'ús continu i les condicions d'exterior. El conjunt es configura com un element fix i estable, funcionant com a superfície operativa de la guixeta i com a punt de relació directa amb els usuaris. Aquest equipament manté la coherència material i constructiva de l'actuació i contribueix a la definició funcional de l'espai d'atenció.

MI. MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS.

En el present projecte es defineixen les instal·lacions necessàries per garantir el correcte funcionament de l'edificació objecte de la intervenció, d'acord amb l'ús previst i amb la normativa vigent d'aplicació.

Concretament, el projecte inclou la descripció de les instal·lacions d'escomeses i subministraments, que comprenen la instal·lació elèctrica de baixa tensió, la il·luminació, les telecomunicacions i la fontaneria amb els corresponents aparells sanitaris; les instal·lacions d'evacuació d'aigües, evacuació de productes de combustió i ventilació; així com els sistemes de condicionament tèrmic mitjançant climatització i producció d'aigua calenta sanitària. Igualment, s'hi inclouen els elements i sistemes de seguretat previstos, tant en matèria de protecció contra incendis com d'altres mesures de seguretat associades a l'ús de l'edifici.

Per a cadascuna de les instal·lacions afectades es defineixen:

- La descripció de les seves característiques principals, incloent el traçat general, els materials, els equips i els elements que les componen.
- La normativa d'aplicació corresponent, d'acord amb el Codi Tècnic de l'Edificació, el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, el RITE i la resta de disposicions vigents que resultin d'aplicació.
- Quan s'escaigui, les dades resum de la instal·lació, com ara potències, cabals, rendiments o altres paràmetres significatius, així com les consideracions bàsiques de càlcul adoptades.

Les solucions proposades tenen com a objectiu garantir la seguretat, el confort, l'eficiència energètica i la funcionalitat de l'edificació, assegurant alhora la seva correcta integració amb les instal·lacions existents.

27. MI 1. ESCOMESES I SUBMINISTRAMENTS

27.1. Fontaneria i aparells sanitaris.

Es manté la escomesa i instal·lació actual.

La instal·lació de fontaneria i els aparells sanitaris existents es mantenen sense modificacions, no essent objecte d'actuació del present projecte pel que fa al subministrament general d'aigua potable, la distribució interior i els punts de consum existents. Es conserva l'escomesa actual, així com la xarxa de canonades i els aparells sanitaris, que continuaran donant servei a l'edificació en les mateixes condicions de funcionament.

No es preveuen ampliacions ni modificacions substancials en el traçat, dimensionat ni materials de la instal·lació de fontaneria existent, mantenint-se les condicions de pressió, cabal i servei adequades per a l'ús previst. Tot i no intervenir-hi directament, es considera que la instal·lació existent compleix amb la normativa vigent d'aplicació, en particular el Codi Tècnic de l'Edificació, DB-HS 4 "Subministrament d'aigua", així com la resta de disposicions sectorials i ordenances municipals que li siguin d'aplicació.

Aigua Calenta Sanitària (ACS)

Com a actuació específica del present projecte, es preveu la substitució i adequació del sistema de producció d'aigua calenta sanitària per a la cuina existent, mitjançant la instal·lació d'una bomba de calor per a ACS amb acumulador integrat de 200 litres, de característiques equivalents al model Aéromax VS R290 de Thermor, o equivalent, d'alta eficiència energètica.

La bomba de calor d'ACS s'instal·larà totalment equipada, incloent la corresponent línia elèctrica d'alimentació, les proteccions elèctriques necessàries, així com els sistemes de ventilació d'entrada i sortida d'aire requerits per al correcte funcionament de l'equip. S'hi inclouran tots els accessoris auxiliars necessaris, deixant la instal·lació completament acabada, connectada i en servei.

Per a la connexió del nou equip d'ACS, es realitzarà la realització i adaptació de les canonades existents d'aigua freda i d'aigua calenta sanitària, adequant-les al nou sistema projectat. Les canonades disposaran d'aïllament tèrmic adequat per reduir les pèrdues energètiques i evitar condensacions, i incorporaran les corresponents claus de pas, elements de seguretat i accessoris necessaris per garantir un correcte funcionament i facilitar les tasques de manteniment.

La instal·lació del sistema de producció d'ACS i les adaptacions associades es realitzaran d'acord amb el Codi Tècnic de l'Edificació, especialment el DB-HS 4 "Subministrament d'aigua", així com amb el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i la normativa vigent que resulti d'aplicació.

27.2. Instal·lació elèctrica de baixa tensió

El subministrament elèctric es realitza mitjançant la connexió existent a la xarxa de distribució, mantenint-se l'escomesa i el sistema de mesura actuals.

La instal·lació elèctrica de baixa tensió existent es manté en servei, no essent objecte del present projecte la seva renovació integral. Tanmateix, es preveu la modificació de la ubicació del quadre elèctric i l'adaptació puntual de la instal·lació amb la finalitat d'adequar-la a les noves actuacions projectades i garantir el correcte funcionament dels nous equips i serveis incorporats.

La instal·lació interior s'adequa mitjançant la reorganització dels circuits necessaris, la incorporació de noves línies elèctriques quan sigui necessari i l'actualització de les proteccions corresponents, assegurant la compatibilitat amb les noves càrregues previstes.

El quadre elèctric es reubicarà a la nova caseta d'instal·lacions, accessible i adequada al seu ús i manteniment, i es dotarà dels dispositius de protecció reglamentaris, incloent interruptors automàtics magnetotèrmics, interruptors diferencials i proteccions contra sobretensions, d'acord amb les característiques dels circuits i dels equips connectats.

Les adaptacions de la instal·lació inclouran les línies elèctriques necessàries per alimentar els nous equips projectats, així com les modificacions derivades de la reorganització dels espais, garantint en tot moment la continuïtat del servei i el compliment de les condicions de seguretat exigibles.

Totes les actuacions es realitzaran d'acord amb el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries, així com amb la resta de normativa vigent d'aplicació i les prescripcions de la companyia subministradora.

27.3. Il·luminació.

La instal·lació d'il·luminació existent es manté en servei, no essent objecte del present projecte la seva renovació general. Les actuacions previstes en aquest àmbit es limiten a l'adequació puntual de la instal·lació per donar servei als nous espais projectats i, especialment, a la incorporació de nova il·luminació a la porxada.

A la porxada es preveu la instal·lació de noves lluminàries amb tecnologia LED, adequades a un espai interior tancat, amb criteris d'eficiència energètica, confort visual i integració arquitectònica. Les lluminàries seran de tipus LED d'alta eficiència, amb una

temperatura de color neutra o càlida (aprox. 3.000–4.000 K), índex de reproducció cromàtica CRI ≥ 80 i una elevada vida útil, garantint uns nivells d'il·luminació adequats a l'ús previst de l'espai.

Les noves lluminàries s'integraran amb la instal·lació existent mitjançant la connexió als circuits corresponents, incorporant els elements de comandament i protecció necessaris. La disposició dels punts de llum garantirà una correcta distribució del flux lluminós, evitant enlluernaments i assegurant el confort visual dels usuaris.

La instal·lació d'il·luminació s'adaptarà al que estableix el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries, així com al Codi Tècnic de l'Edificació, en particular el DB-SUA 4 "Seguretat enfront del risc causat per una il·luminació inadequada" i el DB-HE 3 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació", així com al Decret 21/2006 d'Ecoeficiència.

Els criteris d'eficiència energètica adoptats, així com la incorporació de tecnologia LED a la porxada, han estat considerats en el Certificat d'Eficiència Energètica (CEE) de l'edifici, on es reflecteix aquesta actuació com a mesura de millora del comportament energètic global.

Les lluminàries, equips auxiliars i materials utilitzats compliran la normativa específica que els sigui d'aplicació, amb un grau de protecció adequat al seu emplaçament interior, i es col·locaran d'acord amb les especificacions del fabricant, facilitant-ne el manteniment i la reposició.

27.4. Telecomunicacions

La instal·lació de telecomunicacions existent es manté en servei, no essent objecte del present projecte la seva renovació integral. No obstant això, es preveu la adequació puntual de la infraestructura de telecomunicacions per donar resposta a les necessitats derivades de l'ús previst de la porxada, especialment pel que fa a la dotació d'equipament audiovisual.

A l'espai de la porxada es preveu la reserva i adequació d'espais i canalitzacions per a la instal·lació de sistemes audiovisuals, incloent la previsió de cablejat de dades, punts de connexió i alimentació per a equips com pantalles, sistemes de so i elements de control. A aquests efectes, es contempla la possibilitat d'ubicar un armari tècnic tipus rack, que permeti allotjar equips de comunicacions, commutadors de xarxa (switch), sistemes audiovisuals i altres dispositius auxiliars, garantint-ne l'accessibilitat i el correcte manteniment.

Les canalitzacions previstes permetran la futura implantació o adaptació dels sistemes audiovisuals sense necessitat d'intervencions estructurals, assegurant la flexibilitat d'ús de l'espai. El cablejat de telecomunicacions es realitzarà mitjançant cables adequats per a dades i senyal audiovisual, disposats en canalitzacions independents de les de potència, d'acord amb la normativa vigent.

La instal·lació i les previsions de telecomunicacions s'executaran d'acord amb la normativa d'aplicació, en particular el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions (ICT), en allò que resulti d'aplicació, així com amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió pel que fa a la separació de circuits i criteris de seguretat.

Aquestes previsions permeten garantir la funcionalitat de l'espai de la porxada per a usos polivalents, facilitant la integració de sistemes audiovisuals presents o futurs, sense afectar el correcte funcionament de la resta d'instal·lacions de l'edifici.

27.5. Consideracions provisionals sobre la instal·lació fotovoltaica existent

Com a conseqüència de l'enderroc de la caseta de la cambra frigorífica existent, sobre la qual es troben instal·lades una placa fotovoltaica i la seva centraleta associada, durant la fase d'execució de les obres es preveu la reubicació provisional d'aquests elements, amb l'objectiu de garantir la continuïtat del seu funcionament i evitar possibles danys durant els treballs d'obra.

Atès que aquests elements es troben físicament implantats sobre una construcció que s'enderroca, es procedirà al seu desmuntatge i ancoratge provisional en una ubicació adequada, segura i accessible, que permeti el seu funcionament temporal sense interferir amb el desenvolupament de les obres ni comprometre les condicions de seguretat.

Un cop finalitzades les obres, la placa fotovoltaica i la centraleta es reinstal·laran de manera definitiva en una ubicació més accessible i pròxima a façana, situada a prop de la nova ubicació de la placa sobre la coberta inclinada de l'edifici del bar-restaurant, garantint una correcta accessibilitat per a les tasques de manteniment i una adequada integració amb la resta d'instal·lacions de l'edifici.

Tant la reubicació provisional com la instal·lació definitiva es realitzaran d'acord amb les especificacions del fabricant, la normativa vigent d'aplicació i les bones pràctiques d'execució, assegurant en tot moment la seguretat i el correcte funcionament dels elements afectats.

28. MI 2. EVACUACIONS I RESIDUS.

28.1. Evacuació d'aigües.

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials existent es manté en servei, no essent objecte del present projecte la seva renovació integral. Es conserva la xarxa actual d'evacuació, tant pel que fa a les canalitzacions interiors com a la seva connexió amb la xarxa general de sanejament, que continua funcionant en condicions adequades per a l'ús previst de l'edificació.

Les actuacions previstes en aquest àmbit es limiten a les adaptacions puntuals necessàries derivades de les obres projectades, així com a la correcta connexió dels elements existents o modificats a la xarxa d'evacuació, garantint en tot moment la continuïtat del servei i el correcte funcionament del sistema.

La xarxa d'evacuació d'aigües residuals es resol mitjançant canonades adequades, amb pendent suficient per garantir l'evacuació per gravetat, i disposant dels corresponents elements de registre, ventilació i manteniment. Pel que fa a les aigües pluvials, aquestes s'evacuen a través del sistema existent, sense que el projecte prevegi modificacions substancials en el seu traçat o dimensionat.

Pel que fa a la nova porxada, la coberta disposa de la pendent necessària per garantir la correcta evacuació de les aigües pluvials cap als punts de recollida previstos, connectats a la xarxa d'evacuació existent. El sistema adoptat assegura l'evacuació per gravetat, evitant acumulacions d'aigua i complint amb les prescripcions del Codi Tècnic de l'Edificació, DB-HS 5.

28.2. Evacuació de productes de combustió (fums)

No es preveu la incorporació de nous equips de combustió que generin productes de combustió a l'àmbit de la porxada ni a la resta dels espais objecte del present projecte. En conseqüència, no és necessària la implantació de nous sistemes d'evacuació de fums associats a equips tèrmics, atès que els sistemes projectats es basen en tecnologia d'aerotèrmia, que no produeix fums ni gasos de combustió.

Els sistemes d'evacuació de fums existents, associats als equips o instal·lacions preexistents que així ho requereixin, es mantenen en servei, sense que el present projecte en prevegi la modificació del traçat, secció o materials. Qualsevol adaptació puntual derivada de les obres projectades es realitzarà garantint la continuïtat del servei i el correcte funcionament dels sistemes existents.

Pel que fa a la seguretat en cas d'incendi, l'evacuació de fums d'origen accidental es resol mitjançant les condicions geomètriques i funcionals dels espais, així com mitjançant les mesures de protecció contra incendis descrites en els apartats corresponents del present projecte, d'acord amb el que estableix el Codi Tècnic de l'Edificació, especialment el DB-SI.

Les solucions adoptades garanteixen el compliment de la normativa vigent d'aplicació i asseguren unes condicions adequades de seguretat, funcionalitat i compatibilitat amb les instal·lacions existents.

28.3. Ventilació dels espais

La ventilació dels espais existents es manté sense modificacions substancials, no essent objecte del present projecte la renovació integral dels sistemes de ventilació. Les condicions de ventilació existents es consideren adequades per a l'ús previst de l'edificació.

Pel que fa a la porxada, atesa la seva configuració com a espai tancat i l'ús previst, la renovació de l'aire es garanteix mitjançant la incorporació d'un equip de renovació d'aire, que assegura una adequada qualitat de l'aire interior mitjançant l'entrada d'aire exterior i l'extracció de l'aire viciat.

Aquest equip de renovació d'aire s'integra amb la resta de sistemes tèrmics projectats i la seva definició tècnica, característiques, criteris de dimensionat i condicions d'instal·lació es descriuen de manera detallada a l'Annex d'Instal·lacions de Climatització, que forma part del present projecte.

La implantació de l'equip es realitza garantint la compatibilitat amb les instal·lacions existents, sense necessitat de modificar l'estructura general de ventilació de l'edifici, i assegurant la seva accessibilitat per a les tasques de manteniment.

La ventilació dels espais de serveis i locals humits es resol d'acord amb els sistemes existents, mantenint-se els criteris de renovació d'aire adequats per garantir les condicions d'higiene i salubritat.

Les solucions adoptades compleixen amb el que estableix el Codi Tècnic de l'Edificació, especialment el DB-HS 3 "Qualitat de l'aire interior", i han estat tingudes en compte en el Certificat d'Eficiència Energètica (CEE) de l'edifici.

29. MI 3. SISTEMES DE CONDICIONAMENT I SERVEIS

29.1. Climatització i producció d'ACS

La instal·lació de climatització de l'equipament es resol tenint en compte que el conjunt consta de dos volums diferenciats:

— la porxada, que es reforma íntegrament, i

— l'edifici existent del bar-restaurant, de dues plantes, en el qual es manté i s'aprofita la major part de la instal·lació actual, amb la previsió d'incrementar el nombre d'emissors a la planta primera.

El sistema de climatització adoptat, d'acord amb les característiques climàtiques del municipi, es basa en bombes de calor aire-aigua d'alta eficiència, amb refrigerant R290, que permeten assolir temperatures d'aigua adequades en règim d'hivern, així com el funcionament en refrigeració durant el període estival.

La producció d'energia tèrmica es realitza mitjançant un circuit primari que alimenta un dipòsit d'inèrcia existent de 1.500 litres. Des d'aquest dipòsit, mitjançant el circuit secundari, es distribueix l'aigua calenta o freda, segons l'estació, a través d'un col·lector que dona servei a tres circuits diferenciats: un circuit per a la sala polivalent situada a la porxada i dos circuits per a l'edifici existent del bar-restaurant, on es manté la major part de la instal·lació i es preveu la substitució i increment de fins a quatre fan-coils de sostre a la planta primera.

La porxada disposa d'un sistema de renovació d'aire amb recuperador entàlpic de nova instal·lació, mentre que a l'edifici existent del bar-restaurant es manté el sistema de ventilació actual.

L'equip d'aerotèrmia s'instal·larà a la nova caseta d'instal·lacions, projectada específicament per allotjar els equips tècnics, garantint unes condicions adequades de ventilació, accessibilitat per al manteniment i protecció dels elements.

La bomba de calor destinada a la climatització s'ubicarà a la terrassa, en un emplaçament adequat que garanteixi la correcta ventilació de l'equip, l'accessibilitat per a les tasques de manteniment i la seva integració amb la resta d'instal·lacions projectades.

La justificació del compliment normatiu, els criteris de càlcul, el dimensionat dels equips, així com el traçat i la definició tècnica detallada de la instal·lació, es desenvolupen a l'Annex d'Instal·lacions de Climatització i Ventilació i es representen als plànols del projecte.

La instal·lació s'executarà d'acord amb el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE), el Codi Tècnic de l'Edificació i la resta de normativa vigent que li sigui d'aplicació.

30. MI 4. ELEMENTS DE SEGURETAT

30.1. Protecció anti-intrusió

No està previst cap sistema d'alarma o de seguretat específica per evadir la intrusió.

En qualsevol cas, hi haurà previsió d'escomesa elèctrica i punts de llum per si en un futur es pensa instal·lar un sistema d'aquest tipus.

30.2. Protecció al foc

Les mesures de protecció contra incendis de l'edificació objecte del present projecte es basen en el manteniment i adequació dels sistemes existents, així com en la incorporació de mesures addicionals de detecció i alarma que permetin garantir unes condicions adequades de seguretat, d'acord amb l'ús previst dels espais.

En relació amb la porxada, atesa la seva configuració com a espai tancat d'ús públic, es preveu la instal·lació d'un sistema de detecció automàtica de fums, amb detectors adequadament distribuïts, connectats a una centraleta de detecció i alarma que permeti la gestió centralitzada del sistema.

El sistema de detecció es concep com una instal·lació domotitzada i centralitzada, amb capacitat d'activar els avisos corresponents i de transmetre l'alarma a una central receptora d'alarmes homologada, que, si escau, podrà gestionar l'avís als serveis d'emergència d'acord amb els protocols establerts.

La solució adoptada es considera proporcionada al risc existent i adequada a les característiques de l'edificació, permetent la detecció precoç d'un possible incendi i millorant les condicions de seguretat dels usuaris, sense que sigui necessària la implantació de sistemes automàtics d'extinció per ruixadors, els quals no resulten exigibles per normativa en l'ús i configuració de l'espai objecte de la intervenció.

Es disposaran igualment els mitjans de protecció manual, principalment extintors portàtils, adequadament distribuïts, accessibles i senyalitzats, d'acord amb el que estableix el Codi Tècnic de l'Edificació, DB-SI, i la normativa vigent que li sigui d'aplicació.

Els materials i elements constructius compliran les exigències de reacció al foc que els siguin d'aplicació, i les instal·lacions es disposaran de manera que no es comprometin les condicions de compartimentació, evacuació ni resistència al foc definides al projecte.

La justificació detallada del compliment del Document Bàsic DB-SI "Seguretat en cas d'incendi" es desenvolupa a l'apartat corresponent de la memòria del projecte.

30.3. Enllumenat d'emergència i senyalització

L'edificació disposarà d'un sistema d'enllumenat d'emergència destinat a garantir la seguretat de les persones en cas de fallada del subministrament elèctric normal, assegurant una correcta evacuació i la identificació dels elements de seguretat.

L'enllumenat d'emergència s'instal·larà als recorreguts d'evacuació, a les sortides, als espais de pas i en els punts on se situïn els mitjans de protecció contra incendis i els quadres elèctrics, d'acord amb l'ús previst dels espais i la seva configuració.

Les lluminàries d'emergència seran de funcionament automàtic en cas d'interrupció del subministrament elèctric, amb alimentació autònoma mitjançant bateries incorporades, i disposaran d'una autonomia mínima d'una hora, complint amb els nivells d'il·luminació exigits per la normativa vigent.

La senyalització de les vies d'evacuació, sortides i mitjans de protecció contra incendis es realitzarà mitjançant elements normalitzats, visibles i adequadament col·locats, garantint-ne la correcta identificació en situacions d'emergència.

La instal·lació d'enllumenat d'emergència i senyalització complirà amb el que estableix el Codi Tècnic de l'Edificació, especialment els Documents Bàsics DB-SI "Seguretat en cas d'incendi" i DB-SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat", així com amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i la resta de normativa que li sigui d'aplicació.

DC. DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA.

31. NORMATIVA D'APLICACIÓ

Per a redactar el present document s'ha tingut en consideració les següents normatives:

31.1. Normativa general

Codi Tècnic de l'edificació (CTE) estableix la Llei 38/1999 de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació (LOE).

Normes Tècniques per a l'accessibilitat i l'eliminació de barreres arquitectòniques, urbanístiques i en el transport.

Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, i normativa relacionada.

Reglamentació tècnica complementària aplicable (REBT, RITE, normes UNE i altres referències tècniques), quan correspongui en funció dels elements constructius i instal·lacions projectades.

31.2. Normativa específica

Decret 209/2023 del Codi d'accessibilitat de Catalunya.

Ordenances municipals de l'Ajuntament de Roda de Ter relatives a: ocupació de via pública, gestió de residus i contenidors, horaris i condicions d'execució d'obra, seguretat i convivència.

32. ÚS I MANTENIMENT

Per preservar les garanties legals per part de l'autor del projecte i el constructor, s'ha de realitzar un ús adequat a cada funció. Així mateix s'han de realitzar les tasques de manteniment mínimes dels elements constructius i demés elements comuns.

Es recomana la contractació de tècnics competents per la realització de futures reformes, obtenint així assessorament tècnic i garanties dels treballs realitzats.

Els elements objecte d'aquest projecte consisteixen en construccions amb una antiguitat superior als 30 anys que presenta desgast per l'ús i el pas del temps. Es recomana la revisió periòdica dels elements estructurals cada 10 anys, com a mínim per un tècnic competent, així com revisar regularment els elements de tancament, les instal·lacions i els sistemes incorporats en aquesta actuació.

33. OCUPACIÓ DE VIA PÚBLICA

El present projecte no preveu una ocupació de la via pública durant la execució de la primera fase de les obres, però si pot comportar ocupacions i alteracions en l'estacionament dels vehicles al carrer, en moments puntuals de càrrega i descàrrega de materials per als que el constructor sol·licitarà la pertinent autorització.

En les actuacions s'haurà de demanar els permisos per la instal·lació d'una bastida homologada, seguint les indicacions que anomena el projecte i la normativa corresponent del Municipi.

34. OBRA COMPLETA

L'obra projectada compleix les condicions demanades per la Llei 9/2017 de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, i en concret, el que s'estableix a l'article 233 de l'esmentada Llei, per a ser considerada com a obra completa i susceptible de ser donada a l'ús general en comprendre tots els elements per a la seva utilització.

35. SENYALITZACIÓ I IMPLANTACIÓ D'OBRES

Es preveu una implantació bàsica que inclourà la instal·lació d'un WC químic, contenidors per a la gestió de residus, una zona d'aplec de materials i una caseta d'obra mòbil.

L'àmbit d'obra quedarà delimitat amb tanques homologades i, quan sigui necessari, amb malla d'ocultació per garantir la seguretat dels vianants i el bon desenvolupament dels treballs.

La senyalització provisional s'executarà conforme a la Instrucció 8.3-IC de senyalització d'obres i a les ordenances municipals, especialment en els punts on les actuacions puguin afectar la circulació de vianants o vehicles.

36. SEGURETAT I SALUT

S'adjunta un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, que determina totes les mesures de prevenció i seguretat en obra, d'acord amb el que dicta la Llei 31/1995, de 31 d'octubre, i que desenvolupa el RD 1627/1997, de 24 d'octubre.

Aquest estudi servirà de base per a la realització del Pla de Seguretat i Salut per part del contractista, que presentarà a la direcció facultativa de l'obra per ser aprovat.

Per tal d'evitar el detriment de les mesures de seguretat i salut en l'obra, qualsevol possible baixa que es realitzi en l'adjudicació de les obres no podrà afectar al pressupost de l'estudi bàsic de seguretat i salut, i serà assumit per l'empresa adjudicatària de les obres.

37. CONTROL DE QUALITAT

Els assaigs i proves de control de qualitat es realitzaran sempre que ho sol·liciti la Direcció Facultativa. El contractista correrà amb les despeses del control de qualitat, que es disposarà d'acord amb la Instrucció vigent, així com la recepció dels materials.

Per evitar el detriment del control de qualitat de l'obra, qualsevol possible baixa que es realitzi en l'adjudicació de les obres, no afectarà el pressupost del control de qualitat que serà assumit per l'empresa adjudicatària.

38. GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del RD 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de la construcció i demolició, l'execució i gestió de l'obra ha de complir amb allò establert en la legislació d'aplicació en relació a la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, especialment el que es detalla a l'article 23 del DL 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus, així com a les disposicions específiques o complementàries que regulin els residus de la construcció i demolició, en les parts que siguin d'aplicació.

39. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb els articles 77 al 83 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la que es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, i en compliment del que es disposa a l'article 25 del RD 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques (BOE núm. 257, de 26 d'octubre), modificat pel RD 773/2015, de 28 d'agost, no és exigible la classificació del contractista, doncs el valor estimat del contracte per l'execució de la present obra és inferior a 500.000 €.

40. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA

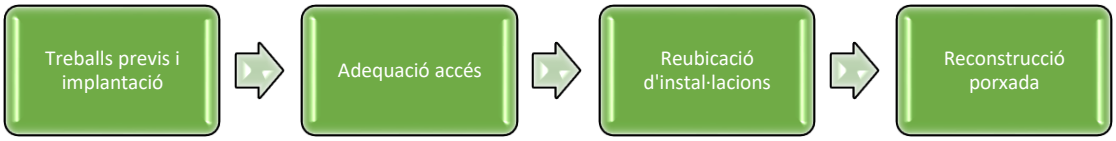
Per una obra d'aquestes característiques i pel seu cost pressupostari d'execució material s'estima un termini d'execució de les obres de **4 MESOS** a partir del replanteig de l'obra. La data

d'inici de les obres anirà en funció de l'adjudicació de les mateixes. Es realitza una estimació de la durada de les obres tenint en compte el temps que ocupen les diferents activitats a dur a terme i com aquestes es poden anar solapant en funció dels recursos que s'hi destinin.

S'estableix un termini d'un (1) any de garantia de les obres a partir de la recepció de les mateixes, al marge de les responsabilitats que poguessin derivar-se passat aquest termini de garantia per l'existència de vicis ocults en la seva realització.

El present apartat es redacta seguint allò establert en l'article 124 del Reial Decret Legislatiu 2/2000 d'aprovació de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, fent-hi constar el caràcter indicatiu que té aquesta programació.

L'obtenció del termini d'execució de les obres definides en aquest projecte s'ha basat en la consideració de jornades de vuit (8) hores i mesos de vint-i-dos (22) dies laborables



La planificació aquí detallada és orientativa. Durant la fase d'obra, el contractista, sempre consensuat amb la Direcció d'Obra, i seguint les prescripcions que marqui l'Ajuntament, podrà introduir canvis o ampliacions que millorin la planificació aquí definida, en qualsevol dels seus aspectes.

40.1. Estructura general

Les obres s'han estructurat en tipus de treballs a realitzar. Tots ells s'aniran solapant: a mesura que s'acabi un tipus de treballs, es passarà al següent. Es començarà per els treballs previs i la implantació i s'acabarà amb revestiments i acabats.

40.2. Treballs preliminars i treballs diversos

En els treballs preliminars s'inclou bàsicament el replanteig de les obres i la implantació.

En els treballs diversos s'inclouen aquelles tasques que, per la seva tipologia, s'executen al llarg de tota l'obra, com per exemple, els treballs corresponents a la Seguretat i Salut, els corresponents al Control de Qualitat, i els corresponents a la Gestió de Residus que es generin en la obra. També s'inclou una neteja final de l'obra, sobretot de la zona on ha estat implantada les instal·lacions auxiliars del contractista.

Per a realitzar la planificació s'utilitzen les partides generals del pressupost.

Com a resultat d'aquesta organització, es reparteixen les activitats en funció de les predecessores i els rendiments de cada partida. S'ha realitzat un diagrama de barres, adjunt a *l'Annex Pla de treballs*, on es representen els diferents capítols i les precedències de les tasques.

40.3. Rendiments

Els rendiments utilitzats responen a unes feines sense entrebancs ni afeccions, tenint en compte que les parts on s'actua no estaran en ús durant les obres. Quan el recorregut de vianants es vegi afectat, es senyalitzarà i protegirà, a més de buscar recorreguts alternatius i adequats entre pas d'usuaris i zona d'obres.

40.4. Procés d'obra

A continuació es detallen les principals tasques que es duran a terme en cadascuna de les fases d'obra:

Treballs previs i implantació: S'inicia l'obra amb la senyalització i delimitació de les zones d'actuació, la instal·lació de les tanques i la implantació bàsica. Es revisa l'estat existent i es protegeixen els elements susceptibles d'afectació.

Demolicions i preparació: Es realitzen les demolicions necessàries, retirant elements deteriorats o incompatibles, i es preparen superfícies i paraments per a les noves actuacions, protegint o desviant els serveis existents quan calgui. S'organitzen els residus seleccionant-los segons s'indiqui al pla de gestió de residus corresponent. S'inclou el desmuntatge de la carpa provisional.

Muntatge d'instal·lacions: S'instal·len les noves xarxes i equips de climatització i ACS, així com les connexions elèctriques i derivacions necessàries. Es realitzen les proves de funcionament.

Adequació accés i estructura: S'executen les reparacions dels elements estructurals existents i, si escau, els reforços puntuals. Es preparen i consoliden els punts de suport i es munta la nova estructura. Simultàniament, es duen a terme els treballs d'adequació de l'accés consistent en recrescuts, rampa i terrassa.

Execució de la coberta: Es munta el nou sistema de coberta, es fan les impermeabilitzacions i remats corresponents, i es comprova la correcta estanquitat i drenatge.

Acabats i revestiments: Es reposen els acabats afectats, s'executen remats i pintures, i s'ajusten les instal·lacions. Es fa la neteja final i es retira la implantació deixant la zona en condicions d'ús.

40.5. Camí crític

La majoria de tasques del projecte esdevenen crítiques degut al fet que totes les activitats necessiten activitats prèvies realitzades per ser dutes a terme.

40.6. Pla d'obra

En el pla que presenti el Contractista s'assenyalarà la durada de cadascuna de les unitats d'obra que formen part del present projecte i la seva distribució temporal en un diagrama de Gantt.

40.7. Mitjans humans i tècnics necessaris

Per a la realització de les obres projectades, es preveu l'actuació en obra d'un equip humà aproximadament de 8 persones en punta i, de mitjana, unes 5 que realitzaran bàsicament treballs de demolicions, ram de paleta i acabats.

Es preveu la utilització de maquinària d'obra lleugera degut a la naturalesa dels treballs a realitzar i el medi on es treballarà tot i que el muntatge de l'estructura de la porxada pot requerir mitjans addicionals com una petita grua mòbil**,** camió-ploma o plataformes elevadores, necessaris per manipular i col·locar els elements estructurals amb seguretat.

40.8. Termini de garantia

Com a període de garantia es fixa un any des de la signatura de l'acta de recepció.

Durant aquest període, el contractista està obligat a la conservació, manteniment i reparació de les obres fins a la seva recepció definitiva.

Per aquesta conservació no es preveu abonament independent, ja que es considera que les despeses ocasionades per aquestes reparacions i qualsevol derivada de les mateixes resta inclosa en el preus unitaris corresponents a les diferents unitats d'obra.

40.9. Declaració d'obra completa

L'obra projectada compleix les condicions demanades per la Llei 30/2007 de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic, i en concret, el que s'estableix a l'article 107 de l'esmentada Llei, per a ser considerada com a obra completa i susceptible de ser donada a l'ús general en comprendre tots els elements per a la seva utilització.

41. REVISIÓ DE PREUS

D'acord amb els articles 103 al 105 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la que es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, els dos primers anys de vigència dels contractes queden exclosos de la revisió. Per tractar-se d'un contracte d'obra en el que el termini d'execució no excedeix dels dos (2) anys, no s'inclou en el present projecte clàusula de revisió de preus.

42. PRESSUPOST

Per elaborar el pressupost i, en conseqüència, la planificació de les obres i la justificació de preus, s'utilitzen les partides provinents del Banc BEDEC – Banc Construcció 2025-01, amb l'àmbit de preus de Barcelona i l'àmbit de plecs de Catalunya, per a treballs d'edificació amb un PEM inferior a 0,402M d'euros, realitzat amb el 3% de costos indirectes per ajustos d'ubicació i de dimensió de l'actuació, aplicat directament al banc del projecte. El document corresponent a la justificació de preus s'adjunta a l'*Annex Justificació de preus.*

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		471.250,86
13 % Despeses Generals SOBRE 471.250,86		61.262,61
6 % Benefici Industrial SOBRE 471.250,86		28.275,05
	Subtotal	560.788,52
21 % IVA SOBRE 560.788,52		117.765,59
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	678.554,11

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SIS-CENTS SETANTA-VUIT MIL CINC-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)

Per tant doncs, el PEM total de l'obra ascendeix a la quantitat de 471.250,86 €, el qual incrementat amb el 13% de despeses generals i el 6% de benefici industrial dona un subtotal de 560.788,52 € que amb el 21% d'IVA dona un pressupost global per a contracte de 678.554,11 € (SIS-CENTS SETANTA-VUIT MIL CINC-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS).

PRESSUPOST (PEM)	PRESSUPOST (PEC)	PRESSUPOST (PEC+IVA)
471.250,86 €	560.788,52 €	678.554,11 €

43. CONCLUSIONS

Un cop realitzada la inspecció de la zona, es conclou que amb el contingut de la present Memòria, els seus annexes i la resta de documents que composen el present Projecte, es consideren suficientment descrites i valorades les obres que en són objecte.

1.2. ANNEXES

ANNEX 01:
REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ÍNDEX

ÍNDEX ..... - 2 -
I. ANNEX REPORTATGE FOTOGRÀFIC ..... - 3 -
1. INTRODUCCIÓ ..... - 3 -
2. FOTOGRAFIES ..... - 4 -

I. ANNEX REPORTATGE FOTOGRÀFIC

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es recullen les fotografies de l'àmbit del projecte amb el seu estat actual.



2. FOTOGRAFIES













26/11/2025 13:49

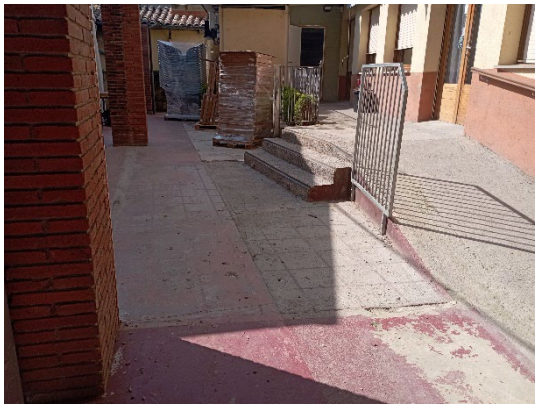

26/11/2025 13:43


26/11/2025 12:09


26/11/2025 13:47


26/11/2025 12:10


26/11/2025 12:13









A02: Justificació CTE

Referència de projecte: PR25-007

DADES

Tipus d'intervenció:

- ☐ **Canvi d'ús diferent al d'habitatge:** ☐ Total de l'edifici ☐ Parcial
- ☑ **Reforma** que renova: ☑ **> 25% envolupant** tèrmica final ☐ **≤ 25% envolupant** tèrmica final
- ☐ Creació o reforma de particions interiors que delimiten unitats d'ús

Ús de l'edifici / entitat: Sala polivalent — Compacitat(1) : 0,95 m³/m²

Zona climàtica hivern: ☐ A ☐ B ☐ C ☑ D ☐ E

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

Verificació de l'exigència mitjançant: CE3X, mitjançant un complement

☑ Transmitància tèrmica dels elements de l'envolupant (**U**)

Transmitància tèrmica dels elements:	**U** element W/m²K		**Transmitància tèrmica màxima,** W/m²K Zona climàtica d'hivern A	B	C	☑ D	E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U_M, U_S)		≤	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_C)	0,32	≤	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_T) Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U_{MD})		≤	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
- Obertures (U_H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	1,34	≤	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%		≤			5,70		

* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d'U_H en un 50%.

☑ Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (**K**)(2) o Limitació de la demanda (**D**)

Coeficient global de transmissió de l'envolupant:	**K** envolupant W/m²K		**Coeficient global de transmissió màxim*,** W/m²K Zona climàtica d'hivern A	B	C	☑ D	E
- Envolupant tèrmica	0,54	≤				**0,54**	

* Els valors límit per compacitats intermèdies (1< V/A< 4) s'obtenen per interpolació.

☐ No s'aplica la limitació del *Coeficient global de transmissió de l'envolupant* (K) atès que la Demanda de calefacció i la de refrigeració són inferiors al valor límit **15** kWh/m²·any.

☑ Control solar de l'envolupant ($q_{sol;jul}$) (3)

El paràmetre de control solar ($q_{sol;jul}$) de:

l'edifici = kWh/m²·mes **≤** al valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = **4** kWh/m²·mes.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 450/2022)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. 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.

EXIGÈNCIES

☑ Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant (Q_{100})

Permeabilitat a l'aire màxima, m³/h·m²

Permeabilitat a l'aire de les obertures:	Q_{100} obertures m³/h·m²		Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Obertures de l'envolupant	3	≤	27	27	9	9	9

La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, si escau, el calaix de persiana.

☐ **Limitació de descompensacions**

Transmitància tèrmica màxima, W/m²K

Transmitància tèrmica de les particions interiors:		U element W/m²K		Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals		≤	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals		≤	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals i verticals		≤	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

☑ **Limitació de condensacions, si escau**

Verificació de l'exigència mitjançant: CE3X, mitjançant un complement

(1) *Compacitat* (V/A), en m³/m²: relació entre el volum tancat per l'envolupant tèrmica i la suma de les superfícies d'intercanvi tèrmic amb l'aire exterior o el terreny. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(2) *Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant* (**K**), en W/m²·K: valor mitjà del coeficient de transmissió de calor per a la superfície d'intercanvi tèrmic de l'envolupant. Té en consideració els elements en contacte amb el terreny i amb l'ambient exterior, inclosos el seus ponts tèrmics. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(3) *Control solar de l'envolupant* ($q_{sol;jul}$), en kWh/m²·mes: relació entre els guanys solars durant el mes de juliol a través de les obertures de l'envolupant amb les proteccions solars mòbils activades, i la superfície útil habitable dels espais inclosos dins l'envolupant tèrmica. Per a edificis d'ús diferent al d'habitatge el valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = 4 kWh/m²·mes. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 450/2022)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. 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.

Ref. del projecte: ref projecte

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT

Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat *(art.13.1 Part I CTE)*

"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."

MURS

Coeficient de permeabilitat del terreny (1) K_s (cm/s)	$\geq 10^{-2}$		$10^{-5}<K_s<10^{-2}$		$\leq 10^{-5}$		**Grau d'impermeabilitat** (3)	
Presència d'aigua (2) Taula 2	Alta		Mitja		Baixa			

TERRES

Coeficient de permeabilitat del terreny (1) K_s (cm/s)			$> 10^{-5}$		$\leq 10^{-5}$		**Grau d'impermeabilitat** (4)	
Presència d'aigua (2) Taula 2	Alta		Mitja		Baixa			

FAÇANES

Zona Pluviomètrica (5) Taula 5		II		III	✔	IV		V		**Grau d'impermeabilitat** (7)	3
Zona eòlica						Tot Catalunya és zona eòlica C		✔			
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15		✔	16-40		41-100					
Classe d'entorn (6) Taula 6					E0			E1	✔		

COBERTES

Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1	✔

Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.	✔

Ref. del projecte: ref projecte

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2

Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus *(art.13.2 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió."

Edificis d'habitatges	**Espais comuns de l'edifici**			**Interior de l'habitatge**	
	En funció del sistema de recollida municipal →	**Previsió de magatzem o espai de reserva**		**Espai d'emmagatzematge immediat**	
	Porta a porta	L'edifici disposa d'un magatzem de contenidors		Els habitatges disposen en el seu interior d'espais per emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris.	
	Contenidors de la brossa al carrer	L'edifici té un espai de reserva			
Edificis d'altres usos	S'aporta estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2				✔

Ref. del projecte:

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

Exigències bàsiques HS 3: Qualitat de l'aire interior *(art.13.3 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de manera habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques."

I. VENTILACIÓ:

HABITATGES (Locals habitables) [1]

Ventilació general [2] sistema: híbrid, o bé mecànic ☐

Àmbit: Conjunt de l'habitatge (locals habitables)

- *S'aportarà un cabal d'aire exterior suficient per assolir que en cada local la concentració mitja anual de CO_2 sigui < 900 ppm i que l'acumulat anual de CO_2 que excedeixi 1.600 ppm sigui < 500.000 ppm·h, en ambdós casos amb les condicions de disseny de l'Apèndix C [3] del DB HS3.*
- *El cabal d'aire exterior aportat serà suficient per a eliminar els contaminants no directament relacionats amb la presència humana. Aquesta condició es considera satisfeta amb l'establiment d'un cabal mínim d'1,5 l/s per local habitable en els períodes de no ocupació.*

Les dues condicions anteriors es consideren satisfetes establint una ventilació de cabal constant amb els valors de la Taula 2.1 (cabals mínims en funció del nombre de dormitoris (**D**) de l'habitatge).

Taula 2.1 DB HS 3 *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables*

Cabals mínims [4]			**Habitatge amb:** 0 - 1 D	2 D	≥ 3 D
Admissió d'aire des de l'espai exterior [5]	Dormitoris	- 1 de principal:	8 l/s	8 l/s	8 l/s
		- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s
	Sales d'estar i menjadors:		6 l/s	8 l/s	10 l/s
Extracció d'aire viciat [6]	Locals humits	Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s
	Habitatge	Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s

(L'*Apèndix C* del DB HS 3 determina un escenari de funcionament teòric de l'habitatge per tal que es pugui complir l'exigència de forma alternativa als valors de la Taula.)

Ventilació addicional

- *Es disposarà d'un sistema que permeti extreure els contaminants que es produeixen durant l'ús de l'aparell de cocció de la cuina, de forma independent de la ventilació general dels locals habitables.*

Àmbit: Cuina — **Cabal mínim de 50 l/s:** Extracció mecànica de bafs i contaminants de la cocció [6][7]

Ventilació complementària

Àmbit: Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina. — **Elements:** Finestres o portes exteriors practicables [5]

Superfície practicable ≥ 1/20 de la superfície útil de l'estança.

Locals no habitables

- Magatzem de residus
- Trasters
- Aparcaments

- *L'aportació de cabal d'aire exterior serà suficient per a eliminar els contaminants propis de l'ús de cada local (humitats, olors, compostos orgànics i, en els aparcaments, monòxid de carboni i òxids de nitrogen).*

El sistema de ventilació serà capaç d'establir, almenys, els cabals de la Taula 2.2 mitjançant una ventilació de cabal constant o variable[8]:

Taula 2.2 DB HS 3 *Cabals de ventilació mínims en locals no habitables*

	☐ **MAGATZEM DE RESIDUS** En edificis d'habitatge [9]	☐ **TRASTERS** En edificis d'habitatge	☐ **APARCAMENTS**
Cabal mínim:	**10 l/s m²**	**0,7 l/s m²**	**120 l/s plaça**
Sistema de ventilació: [5][6]	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic

Locals d'altres tipus

- Cal observar les condicions establertes pel RITE. ✔

II. EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES, exigències:

Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i d'acord a la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques [10] ☐

CTE RD. 314/2006, RD. 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i Orden FOM/588/2017.
© **COAC 2017** Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. 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.

notes:

(1) Es consideren locals habitables: habitacions i estances (dormitoris, menjadors, biblioteques, sales d'estar, etc.), cuines, cambres higièniques, passadissos i distribuïdors interiors.

(2) Sistema de ventilació general: l'aire circularà des dels locals secs (obertures d'admissió) als humits (obertures d'extracció).

(3) *Apèndix C: Condicions de disseny per a la determinació del cabal de ventilació dels locals habitables dels habitatges.*

(4) Criteris per a l'aplicació de la Taula 2.1: *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables.*

Locals secs: p.e: dormitoris, sales d'estar i menjadors.

- Per als locals no recollits a la Taula amb usos semblants a sales d'estar i menjadors (p.e: sala de jocs, despatxos...), els cabals de ventilació s'assimilaran als de sales d'estar i menjadors.
- Als locals secs destinats a varis usos se'ls aplicarà el cabal corresponent a l'ús pel qual resulti un major cabal de ventilació.

Locals humits: p.e: cambres higièniques i cuines.

- Quan en un mateix local es donin usos propis de local sec i humit, cada zona haurà de dotar-se amb el seu cabal corresponent.

Pel que fa als valors de cabals d'admissió i extracció, es recorda, que una vegada assignats els valors mínims de la Taula caldrà ajustar-los per tal de garantir l'equilibri de cabals.

(5) En general, les característiques dels espais exteriors venen definides per les normatives d'habitabilitat d'àmbit català o bé municipal. En absència d'aquestes, les condicions dels espais exteriors, a aquests efectes, seran les definides en el DB HS 3, apartat 3.2.1:

- Els espais exteriors i els patis han de permetre que en la seva planta es pugui inscriure un cercle de diàmetre D ≥ H/3, sent H l'altura del tancament més baix dels que els delimiten i D ≥ 3 m.

(6) L'**expulsió de l'aire viciat** s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:

- Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m com a mínim; 2 m si és transitable; superar l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància entre 2 i 10 m de l'expulsió i/o 1,3 vegades l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància ≤ 2 m.
- Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca d'admissió) i de qualsevol punt on hi puguin haver persones de forma habitual.

(7) L'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de cocció amb conductes individuals o col·lectius i el D.141/2012 *Condicions mínimes d'habitabilitat* estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes fins a la coberta de l'edifici.

(8) La ventilació de cabal variable estarà controlada mitjançant detectors de presència, detectors de contaminants, programació temporal o un altre tipus de sistema.

(9) Si en el projecte només es contempla l'espai de reserva per al magatzem de residus, caldria tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.

(10) **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques**: Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD. 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD. 919/2006) i algunes Ordenances municipals.

CTE RD. 314/2006, RD. 1371/2007, Orden VIV/984/2009 i Orden FOM/588/2017.
© **COAC 2017** Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. 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.

Ref. del projecte: ref projecte

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua *(art.13.4 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.

Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	**Qualitat de l'aigua**		→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà. → Els **materials** de la instal·lació garantiran la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació. → El **disseny** de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.
	Protecció contra retorns	**Sistemes antiretorn:**	→ Se'n disposaran per tal d' evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua
		S'establiran discontinuïtats entre:	→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació
		Buidat de la xarxa:	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	**Cabals instantanis mínims:**	**Aigua Freda** **q ≥ 0,04l/s** → urinaris amb cisterna **q ≥ 0,05l/s** → "pileta" de rentamans **q ≥ 0,10l/s** → rentamans, bidet, inodor **q ≥ 0,15l/s** → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada **q ≥ 0,20l/s** → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador **q ≥ 0,25l/s** → rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,30l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica **q ≥ 0,60l/s** → rentadora industrial (8kg) **Aigua Calenta** (ACS) **q ≥ 0,03l/s** → "pileta de rentamans **q ≥ 0,065l/s** → rentamans, bidet **q ≥ 0,10l/s** → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada **q ≥ 0,15l/s** → banyera < 1,40m rentadora domèstica **q ≥ 0,20l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,40l/s** → rentadora industrial (8kg)
		Pressió:	→ **Pressió mínima**: Aixetes, en general → **P ≥ 100kPa** Escalfadors i fluxors → **P ≥ 150kPa** → **Pressió màxima**: Qualsevol punt de consum → **P ≤ 500kPa**
		Temperatura d'ACS:	→ Estarà compresa entre **50ºC i 65ºC** (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)
	Manteniment	**Dimensions dels locals**	→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)
		Accessibilitat de la instal·lació	→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)
SENYALITZACIÓ	**Aigua no apta per al consum**	**Identificació**	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministrin aigua no apta per al consum.
ESTALVI D'AIGUA	**Paràmetres a considerar**	**Comptatge**	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.
		Xarxa de retorn d'ACS	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m
		Dispositius d'estalvi d'aigua	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.

Ref. del projecte: ref projecte

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües *(art.13.5 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els escorrentius".

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	**Objecte**	→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	✔
	Ventilació	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	
	Traçat	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	✔
	Dimensionat	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✔
	Manteniment	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	✔

Referència de projecte: PR25-007

DADES

Municipi(*): Roda de Ter Zona: ZONA I

(*)*Relació de municipis inclosos a l'apèndix B del DB HS-6. Als municipis no inclosos en aquest apèndix no els hi és d'aplicació.*

Tipus d'intervenció(1):

- ☐ Obra nova
- ☑ Edifici existent
  - ☐ Ampliació
  - ☑ Reforma
  - ☐ Canvi d'ús
    - ☐ Característic
    - ☐ Parcial

¿Es disposa de mesures de la mitjana anual de concentració de radó? (2)

- ☐ Sí
- ☑ No

Per conèixer les solucions que caldrà adoptar al projecte, cal seleccionar un municipi.

EXIGÈNCIA

A l'interior dels locals habitables, es limitarà el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó procedent del terreny per sota del nivell de referència de **300 Bq/m^3** (mitjana anual de concentració de radó).

S'adoptarà una de les següents solucions o altres que proporcionin un nivell de protecció igual o superior:

☑ **ZONA I**	Barrera de protecció	***o bé***	Cambra d'aire ventilada
☐ **ZONA II**	Barrera de protecció	***i també***	Espai de contenció ventilat
		o bé	
			Sistema de despressurització del terreny

(1) El DB HS 6 no serà d'aplicació:
- als locals no habitables,
- als locals habitables que estiguin separats de forma efectiva del terreny a través d'espais oberts on el nivell de ventilació sigui equivalent al de l'ambient exterior.

(2) En el cas que es disposi de mesures prèvies a la intervenció en l'edifici existent, caldrà indicar el valor més alt de la mitjana d'exposició al radó de totes les zones de mostreig, establertes segons apèndix C del DB HS 6.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2020. 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.

ANNEX 03: CÀLCUL ESTRUCTURAL COBERTA NOVA PORXADA

ÍNDEX

ÍNDEX ..... - 2 -
I. ANNEX CÀLCUL ESTRUCTURAL COBERTA NOVA PORXADA ..... - 3 -
1. INTRODUCCIÓ ..... - 3 -
2. OBJECTE DE L'ANNEX ..... - 3 -
3. DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA DE LA COBERTA DE LA PORXADA ..... - 3 -
4. NORMATIVA I CRITERIS DE CÀLCUL ..... - 3 -
5. ACCIONS CONSIDERADES ..... - 4 -
6. MODEL ESTRUCTURAL I HIPÒTESIS DE CÀLCUL ..... - 4 -
7. RESULTATS I COMPROVACIONS ..... - 4 -
8. CONCLUSIONS ..... - 5 -
9. DOCUMENTACIÓ ADJUNTA ..... - 5 -

I. ANNEX CÀLCUL ESTRUCTURAL COBERTA NOVA PORXADA

1. INTRODUCCIÓ

El present annex recull els càlculs estructurals corresponents a la coberta de la porxada objecte del projecte, resolta mitjançant estructura de fusta, amb la finalitat de justificar la seva seguretat estructural, estabilitat i aptitud de servei, d'acord amb la normativa vigent i amb el nivell de definició propi d'un projecte executiu.

Els càlculs han estat elaborats per tècnic especialista en estructures, mitjançant programari específic de càlcul estructural, i es basen en la definició geomètrica, funcional i constructiva de la porxada prevista en el projecte.

2. OBJECTE DE L'ANNEX

L'objecte d'aquest annex és:

- Justificar el dimensionat dels elements estructurals de fustaque conformen la coberta de la porxada.
- Verificar la capacitat portant de l'estructura davant les accions previstes.
- Comprovar el compliment dels estats límit últims (ELU) i dels estats límit de servei (ELS).
- Integrar dins del projecte executiu la memòria i llistats de càlcul, que s'adjunten com a documentació complementària.

3. DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA DE LA COBERTA DE LA PORXADA

La porxada objecte d'estudi disposa d'una estructura de coberta resolta mitjançant elements portants de fusta, formada per:

- Estructura principal constituïda per vigues de fusta, que transmeten les càrregues als suports.
- Bigues secundàries de fusta, per al suport directe de la coberta.
- Pilars verticals d'acer, recoberts per fàbrica de maó vist que transmeten les accions al sistema de fonamentació existent.

La configuració estructural respon a criteris de simplicitat, robustesa i coherència amb el sistema constructiu existent, així com a la integració arquitectònica de la porxada dins del conjunt edificat.

4. NORMATIVA I CRITERIS DE CÀLCUL

Els càlculs estructurals s'han realitzat d'acord amb la normativa vigent, i en particular:

- CTE – Codi Tècnic de l'Edificació
    - DB-SE: Seguretat estructural
    - DB-SE-AE: Accions en l'edificació
    - DB-SE-A i DB-SE-M
- Eurocodi 5 (UNE-EN 1995): Projecte d'estructures de fusta.

- Normes UNE i disposicions complementàries vigents.

Els criteris de càlcul adoptats garanteixen un comportament estructural segur, tant en situació persistent com en situacions transitòries.

5. ACCIONS CONSIDERADES

En el dimensionat de l'estructura s'han considerat les accions següents:

- Accions permanents**:**
  - Pes propi dels elements estructurals.
  - Pes del panell sandvitx de coberta i acabats (impermeabilització, i teula ceràmica).
- Accions variables**:**
  - Sobrecàrrega d'ús corresponent a cobertes no accessibles, segons ús previst.
  - Accions climàtiques (neu i vent), d'acord amb la ubicació i altitud de l'emplaçament.
- Combinacions d'accions definides segons el DB-SE i el DB-SE-AE.

6. MODEL ESTRUCTURAL I HIPÒTESIS DE CÀLCUL

L'estructura ha estat modelitzada mitjançant un model de càlcul espacial, que reprodueix:

- La geometria real de la coberta.
- Les seccions resistents dels elements de fusta.
- Les condicions de suport i d'ancoratge.
- Les unions mitjançant connectors metàl·lics.

Les hipòtesis de càlcul adoptades són coherents amb la realitat constructiva i amb les condicions d'execució previstes en obra.

7. RESULTATS I COMPROVACIONS

Els resultats obtinguts del càlcul estructural permeten verificar que:

- Els esforços interns (moments, esforços tallants i axials) es mantenen dins dels límits admissibles.
- Les deformacions compleixen els criteris d'aptitud de servei establerts per la normativa.
- Els elements estructurals disposen d'un coeficient de seguretat adequat en totes les combinacions considerades.

Les comprovacions realitzades confirmen el compliment dels estats límit últims i de servei per a tots els elements de la coberta de la porxada.

8. CONCLUSIONS

A la vista dels resultats del càlcul estructural, es conclou que:

- L'estructura de la coberta de la porxada és viable i segura per a les accions previstes.
- El dimensionat dels elements compleix amb els requisits del CTE i la normativa estructural vigent.
- No es preveuen patologies estructurals sempre que l'execució es realitzi conforme al projecte i es respectin les prescripcions constructives.

Per tant, la solució adoptada és apta per a la seva execució dins del marc del present projecte executiu.

9. DOCUMENTACIÓ ADJUNTA

S'adjunta com a part d'aquest la documentació següent:

- Llistats de càlcul i comprovacions obtinguts mitjançant programari específic.

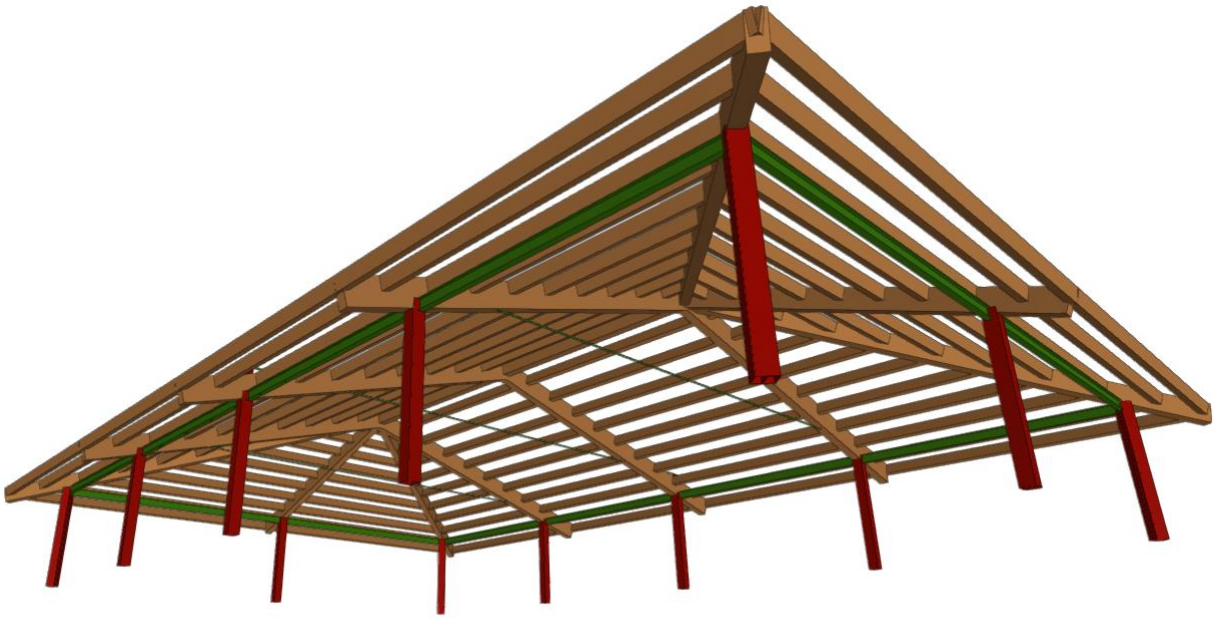
Aquesta documentació complementa i desenvolupa el contingut de l'annex, formant part del projecte executiu.

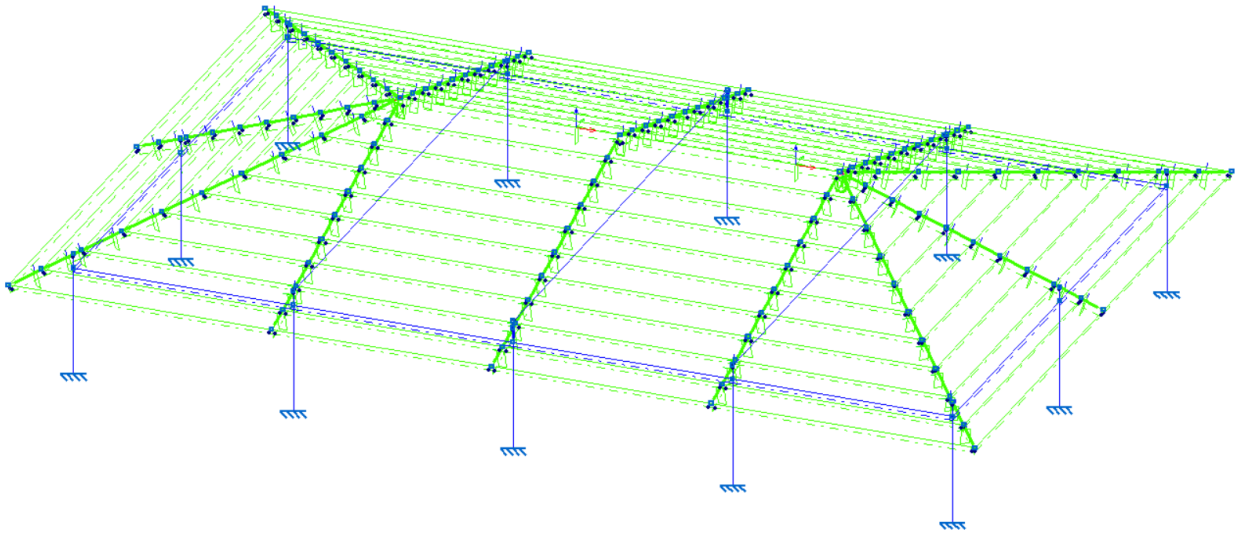
ÍNDEX

1. DADES D'OBRA 7
1.1. Normes considerades 7
1.2. Estats límit 7
1.2.1. Situacions de projecte 7
1.2.2. Combinacions 8

2. ESTRUCTURA 11
2.1. Resultats 11
2.1.1. Nusos 11
2.1.2. Barres 19

1. DADES D'OBRA





1.1. Normes considerades

Acers laminats i armats: CTE DB SE-A

Fusta: CTE DB SE-M

1.2. Estats límit

E.L.U. de ruptura. Acer laminat E.L.U. de ruptura. Fusta	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplaçaments	Accions característiques

1.2.1. Situacions de projecte

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- Amb coeficients de combinació

- Sense coeficients de combinació

- On:

G_k Acció permanent
P_k Acció de pretesat
Q_k Acció variable
γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
γ_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat
$\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
$\psi_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de ruptura. Acer laminat: CTE DB SE-A

E.L.U. de ruptura. Fusta: CTE DB SE-M

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Desplaçaments

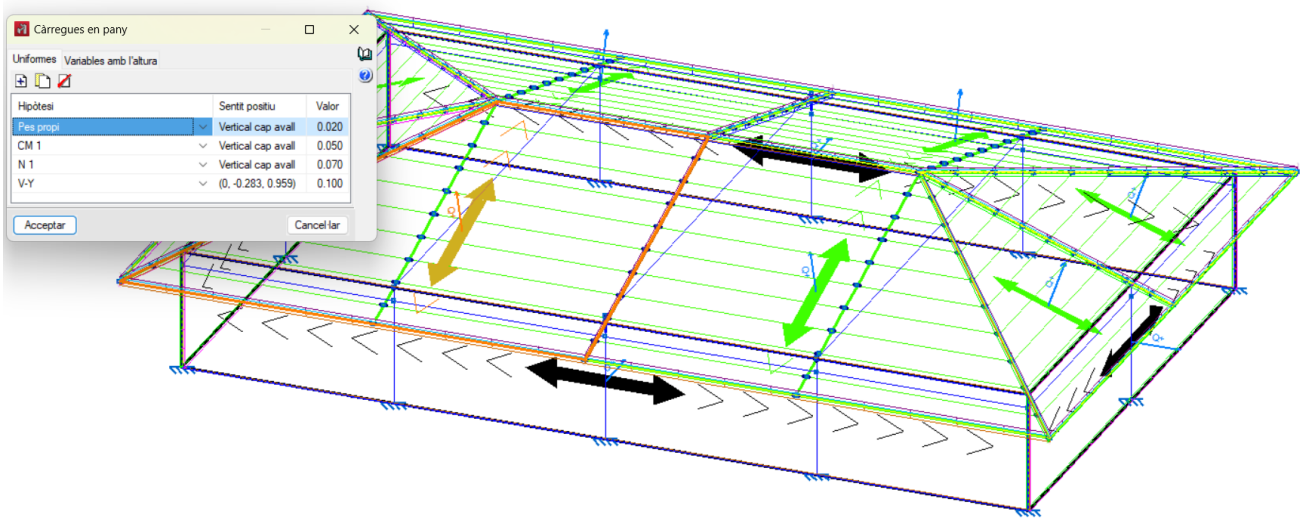
Característica		
	Coeficients parcials de seguretat (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000

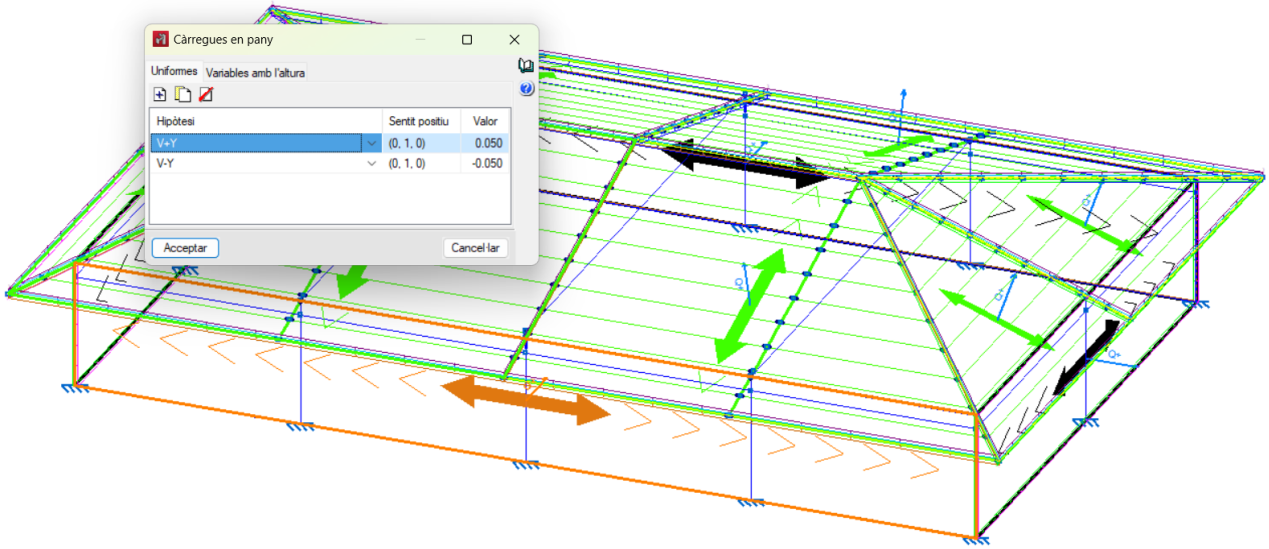
1.2.2. Combinacions

■ Noms de les hipòtesis

PP Pes propi
CM 1 CM 1
V+X V+X

V-X V-X
V-Y V-Y
V+Y V+Y
N 1 N 1





- **E.L.U. de ruptura. Acer laminat**
- **E.L.U. de ruptura. Fusta**

Comb.	PP	CM 1	V+X	V-X	V-Y	V+Y	N 1
1	0.800	0.800					
2	1.350	0.800					

Comb.	PP	CM 1	V+X	V-X	V-Y	V+Y	N 1
3	0.800	1.350					
4	1.350	1.350					
5	0.800	0.800	1.500				
6	1.350	0.800	1.500				
7	0.800	1.350	1.500				
8	1.350	1.350	1.500				
9	0.800	0.800		1.500			
10	1.350	0.800		1.500			
11	0.800	1.350		1.500			
12	1.350	1.350		1.500			
13	0.800	0.800			1.500		
14	1.350	0.800			1.500		
15	0.800	1.350			1.500		
16	1.350	1.350			1.500		
17	0.800	0.800				1.500	
18	1.350	0.800				1.500	
19	0.800	1.350				1.500	
20	1.350	1.350				1.500	
21	0.800	0.800					1.500
22	1.350	0.800					1.500
23	0.800	1.350					1.500
24	1.350	1.350					1.500
25	0.800	0.800	0.900				1.500
26	1.350	0.800	0.900				1.500
27	0.800	1.350	0.900				1.500
28	1.350	1.350	0.900				1.500
29	0.800	0.800		0.900			1.500
30	1.350	0.800		0.900			1.500
31	0.800	1.350		0.900			1.500
32	1.350	1.350		0.900			1.500
33	0.800	0.800			0.900		1.500
34	1.350	0.800			0.900		1.500
35	0.800	1.350			0.900		1.500
36	1.350	1.350			0.900		1.500
37	0.800	0.800				0.900	1.500
38	1.350	0.800				0.900	1.500
39	0.800	1.350				0.900	1.500
40	1.350	1.350				0.900	1.500
41	0.800	0.800	1.500				0.750
42	1.350	0.800	1.500				0.750
43	0.800	1.350	1.500				0.750
44	1.350	1.350	1.500				0.750
45	0.800	0.800		1.500			0.750
46	1.350	0.800		1.500			0.750
47	0.800	1.350		1.500			0.750
48	1.350	1.350		1.500			0.750
49	0.800	0.800			1.500		0.750
50	1.350	0.800			1.500		0.750
51	0.800	1.350			1.500		0.750

Comb.	PP	CM 1	V+X	V-X	V-Y	V+Y	N 1
52	1.350	1.350			1.500		0.750
53	0.800	0.800				1.500	0.750
54	1.350	0.800				1.500	0.750
55	0.800	1.350				1.500	0.750
56	1.350	1.350				1.500	0.750

■ **Desplaçaments**

Comb.	PP	CM 1	V+X	V-X	V-Y	V+Y	N 1
1	1.000	1.000					
2	1.000	1.000	1.000				
3	1.000	1.000		1.000			
4	1.000	1.000			1.000		
5	1.000	1.000				1.000	
6	1.000	1.000					1.000
7	1.000	1.000	1.000				1.000
8	1.000	1.000		1.000			1.000
9	1.000	1.000			1.000		1.000
10	1.000	1.000				1.000	1.000

2. ESTRUCTURA

2.1. Resultats

2.1.1. Nusos

2.1.1.1. Desplaçaments

Referències:

Dx, Dy, Dz: Desplaçaments dels nusos en eixos globals.
Gx, Gy, Gz: Girs dels nusos en eixos globals.

2.1.1.1.1. Envolupants

Envolupants dels desplaçaments en nusos								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N2	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.497	-3.204	-0.098	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.002	1.751	-0.039	-	-	-
N3	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N4	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.430	-4.124	-0.083	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.900	1.673	-0.007	-	-	-
N5	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N6	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.121	-8.102	-0.112	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.999	3.538	-0.017	-	-	-
N7	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels desplaçaments en nusos								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N8	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.768	-3.792	-0.075	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.883	1.562	-0.007	-	-	-
N9	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N10	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.066	-2.950	-0.097	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.271	1.765	-0.038	-	-	-
N11	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N12	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.000	-1.724	-0.097	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.387	2.680	-0.038	-	-	-
N13	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N14	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.324	-1.856	-0.097	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.066	3.062	-0.038	-	-	-
N15	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N16	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-4.178	-2.037	-0.059	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	-0.157	1.916	-0.001	-	-	-
N17	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N18	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.242	-1.769	-0.075	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.987	3.845	-0.007	-	-	-
N19	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N20	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.315	-3.528	-0.123	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.018	8.145	-0.018	-	-	-
N21	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N22	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.890	-1.562	-0.075	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.405	3.807	-0.007	-	-	-
N23	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N24	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.145	-1.919	-0.059	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	4.155	1.895	-0.001	-	-	-
N25	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.744	-4.674	-27.684	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.811	4.065	-8.497	-	-	-
N26	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.888	-10.987	2.813	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.393	1.645	15.893	-	-	-
N27	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.614	-1.612	2.777	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.669	11.031	15.972	-	-	-
N28	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.371	-1.745	-12.917	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.522	1.757	-3.699	-	-	-
N29	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.407	-4.861	0.894	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.228	0.477	6.923	-	-	-
N30	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.284	-0.480	0.897	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.184	4.879	6.936	-	-	-
N31	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.511	-2.036	-12.982	-	-	-

Envolupants dels desplaçaments en nusos								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor màxim de l'envolupant	2.383	1.850	-3.724	-	-	-
N32	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.221	-5.197	0.899	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.291	0.588	6.925	-	-	-
N33	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.562	-0.679	0.888	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.636	4.915	6.944	-	-	-
N34	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.453	-2.882	-1.056	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.330	1.448	1.376	-	-	-
N35	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-4.978	-1.618	0.388	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	-1.311	1.741	4.688	-	-	-
N36	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.810	-1.385	-1.100	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.653	3.064	1.250	-	-	-
N37	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.666	-2.973	-1.105	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.746	1.297	1.260	-	-	-
N38	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	1.301	-1.788	0.398	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	4.961	1.494	4.699	-	-	-
N39	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.338	-1.431	-1.064	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.315	2.352	1.323	-	-	-
N40	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.061	-1.516	-0.042	-0.603	0.156	-0.033
		Valor màxim de l'envolupant	3.446	1.512	-0.002	0.605	1.843	0.026
N41	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.697	-1.467	-0.069	-1.082	-0.261	0.001
		Valor màxim de l'envolupant	1.220	1.762	-0.028	0.668	0.818	0.231
N42	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.733	-1.320	-0.053	-1.698	-0.284	-0.675
		Valor màxim de l'envolupant	0.984	3.152	-0.006	0.654	0.369	0.143
N43	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.799	-2.731	-0.078	-3.530	-0.312	-0.084
		Valor màxim de l'envolupant	0.827	7.090	-0.013	1.637	0.318	0.101
N44	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.947	-1.489	-0.053	-1.715	-0.351	-0.135
		Valor màxim de l'envolupant	0.756	3.183	-0.006	0.750	0.295	0.674
N45	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.181	-1.580	-0.069	-1.111	-0.798	-0.240
		Valor màxim de l'envolupant	0.722	1.792	-0.028	0.730	0.277	-0.008
N46	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-3.464	-1.651	-0.042	-0.619	-1.854	-0.031
		Valor màxim de l'envolupant	-0.071	1.555	-0.002	0.657	-0.162	0.030
N47	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.269	-1.917	-0.069	-0.684	-0.851	-0.001
		Valor màxim de l'envolupant	0.711	1.505	-0.028	1.174	0.262	0.219
N48	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.022	-3.434	-0.060	-0.679	-0.340	-0.660
		Valor màxim de l'envolupant	0.751	1.427	-0.006	1.826	0.263	0.151
N49	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.858	-7.004	-0.078	-1.666	-0.338	-0.082
		Valor màxim de l'envolupant	0.820	2.777	-0.013	3.484	0.319	0.108
N50	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.775	-3.139	-0.053	-0.654	-0.296	-0.151
		Valor màxim de l'envolupant	0.975	1.320	-0.006	1.690	0.379	0.656
N51	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.739	-1.773	-0.069	-0.676	-0.281	-0.227
		Valor màxim de l'envolupant	1.204	1.470	-0.028	1.093	0.803	-0.002
N52	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.000	-9.529	1.379	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.690	2.596	7.748	-	-	-
N53	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.351	-4.662	0.443	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.574	1.127	3.355	-	-	-
N54	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.160	-7.794	-2.224	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.081	3.774	-0.358	-	-	-

Envolupants dels desplaçaments en nusos								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N55	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.455	-4.000	-1.072	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.991	1.819	-0.112	-	-	-
N56	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.437	-6.439	-12.032	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.532	4.807	-1.872	-	-	-
N57	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.536	-3.460	-5.690	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.515	2.448	-0.576	-	-	-
N58	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.725	-5.632	-20.269	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.937	5.789	-3.133	-	-	-
N59	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.717	-3.143	-9.534	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.067	2.974	-0.978	-	-	-
N60	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.939	-5.390	-26.506	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.217	6.682	-4.214	-	-	-
N61	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.877	-3.031	-12.326	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.445	3.353	-1.376	-	-	-
N62	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.052	-5.167	-30.526	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.348	6.944	-5.175	-	-	-
N63	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.971	-2.893	-13.970	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.613	3.379	-1.815	-	-	-
N64	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.066	-4.953	-32.326	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.342	6.629	-6.063	-	-	-
N65	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.984	-2.723	-14.544	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.608	3.111	-2.330	-	-	-
N66	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.001	-4.744	-32.116	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.227	5.853	-6.909	-	-	-
N67	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.912	-2.515	-14.287	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.501	2.654	-2.948	-	-	-
N68	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.889	-4.538	-30.317	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.038	4.795	-7.730	-	-	-
N69	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.750	-2.295	-13.587	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.392	2.183	-3.691	-	-	-
N70	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.187	-2.033	-13.516	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.880	2.114	-3.588	-	-	-
N71	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.153	-2.283	-14.218	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.168	2.616	-2.857	-	-	-
N72	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.182	-2.487	-14.482	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.376	3.073	-2.257	-	-	-
N73	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.134	-2.650	-13.919	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.467	3.340	-1.763	-	-	-
N74	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.968	-2.781	-12.287	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.457	3.314	-1.342	-	-	-
N75	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.667	-2.888	-9.507	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.358	2.934	-0.958	-	-	-
N76	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.254	-3.134	-5.673	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.201	2.340	-0.567	-	-	-
N77	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.820	-3.669	-1.064	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.985	1.708	-0.111	-	-	-
N78	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.561	-4.328	0.441	-	-	-

Envolupants dels desplaçaments en nusos								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor màxim de l'envolupant	1.592	1.016	3.359	-	-	-
N79	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.564	-1.017	0.442	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.323	4.344	3.365	-	-	-
N80	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.962	-2.575	1.360	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.836	9.573	7.781	-	-	-
N81	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.932	-1.220	0.438	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.787	4.381	3.369	-	-	-
N82	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.410	-3.767	-2.246	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.070	7.837	-0.354	-	-	-
N83	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.982	-1.708	-1.065	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.431	3.684	-0.112	-	-	-
N84	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.511	-2.339	-5.682	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.513	3.150	-0.568	-	-	-
N85	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.890	-4.816	-12.109	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.372	6.484	-1.842	-	-	-
N86	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.072	-2.924	-9.521	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.709	2.897	-0.959	-	-	-
N87	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.298	-5.827	-20.399	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.665	5.694	-3.077	-	-	-
N88	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.462	-3.303	-12.305	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.870	2.791	-1.341	-	-	-
N89	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.589	-6.735	-26.686	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.880	5.456	-4.139	-	-	-
N90	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.638	-3.329	-13.938	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.965	2.659	-1.763	-	-	-
N91	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.707	-7.007	-30.754	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.003	5.231	-5.093	-	-	-
N92	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.632	-3.061	-14.502	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.985	2.494	-2.263	-	-	-
N93	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.678	-6.694	-32.601	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.029	5.008	-5.990	-	-	-
N94	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.521	-2.604	-14.236	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.919	2.288	-2.870	-	-	-
N95	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.531	-5.912	-32.437	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.976	4.782	-6.869	-	-	-
N96	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.410	-2.100	-13.527	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.761	2.038	-3.606	-	-	-
N97	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.326	-4.837	-30.682	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.872	4.549	-7.751	-	-	-
N98	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.847	-2.392	-13.581	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.244	2.135	-3.581	-	-	-
N99	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.064	-2.892	-14.279	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.247	2.385	-2.848	-	-	-
N100	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.174	-3.345	-14.536	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.278	2.589	-2.245	-	-	-
N101	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.175	-3.608	-13.963	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.249	2.753	-1.748	-	-	-

Envolupants dels desplaçaments en nusos								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N102	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.065	-3.578	-12.322	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.112	2.884	-1.329	-	-	-
N103	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.867	-3.194	-9.532	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.844	2.990	-0.949	-	-	-
N104	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.620	-2.550	-5.687	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.459	3.188	-0.562	-	-	-
N105	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.318	-1.915	-1.066	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.051	3.722	-0.110	-	-	-
N106	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.621	-1.532	-0.490	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.437	2.578	0.715	-	-	-
N107	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.146	-1.818	-0.758	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.350	2.631	-0.094	-	-	-
N108	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.958	-2.221	-4.426	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.453	2.601	-0.466	-	-	-
N109	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.561	-2.488	-7.817	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.626	2.672	-0.828	-	-	-
N110	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.885	-2.602	-10.249	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.790	2.754	-1.107	-	-	-
N111	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.957	-2.584	-11.682	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.903	2.755	-1.409	-	-	-
N112	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.851	-2.465	-12.363	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.938	2.628	-1.749	-	-	-
N113	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.663	-2.265	-12.622	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.880	2.381	-2.198	-	-	-
N114	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.487	-2.011	-12.757	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.730	2.060	-2.882	-	-	-
N115	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	0.728	-1.849	0.201	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	4.563	1.689	2.274	-	-	-
N116	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.023	-1.945	-0.771	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	4.040	1.953	-0.047	-	-	-
N117	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.795	-2.137	-4.241	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	3.497	2.279	-0.295	-	-	-
N118	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.425	-2.328	-7.355	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	3.025	2.548	-0.582	-	-	-
N119	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.912	-2.444	-9.846	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.665	2.706	-0.931	-	-	-
N120	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.325	-2.462	-11.599	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.486	2.729	-1.350	-	-	-
N121	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.498	-2.382	-12.627	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.279	2.617	-1.842	-	-	-
N122	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.501	-2.213	-13.049	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.046	2.393	-2.405	-	-	-
N123	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.424	-1.983	-13.060	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.790	2.089	-3.035	-	-	-
N124	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-0.815	-3.026	-0.511	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.089	1.486	0.683	-	-	-
N125	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.177	-2.862	-0.750	-	-	-

Envolupants dels desplaçaments en nusos								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor màxim de l'envolupant	1.294	1.886	-0.095	-	-	-
N126	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.796	-2.614	-4.388	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.526	2.381	-0.465	-	-	-
N127	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.255	-2.563	-7.762	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.756	2.731	-0.814	-	-	-
N128	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.486	-2.580	-10.186	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.949	2.921	-1.072	-	-	-
N129	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.528	-2.523	-11.618	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.056	2.912	-1.351	-	-	-
N130	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.464	-2.416	-12.308	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.084	2.744	-1.743	-	-	-
N131	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.360	-2.220	-12.583	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.996	2.482	-2.194	-	-	-
N132	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.305	-1.975	-12.735	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.798	2.147	-2.878	-	-	-
N133	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.559	-3.109	-0.487	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.618	1.554	0.741	-	-	-
N134	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.472	-3.158	-0.764	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.141	1.850	-0.110	-	-	-
N135	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.551	-3.094	-4.451	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.939	2.259	-0.545	-	-	-
N136	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.704	-3.144	-7.848	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.545	2.531	-0.941	-	-	-
N137	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.854	-3.199	-10.274	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.861	2.657	-1.227	-	-	-
N138	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.953	-3.172	-11.696	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.927	2.653	-1.487	-	-	-
N139	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.971	-3.019	-12.371	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.822	2.546	-1.743	-	-	-
N140	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.895	-2.743	-12.635	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.639	2.362	-2.196	-	-	-
N141	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.730	-2.386	-12.786	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.470	2.121	-2.889	-	-	-
N142	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-4.583	-1.813	0.196	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	-0.739	1.809	2.269	-	-	-
N143	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-4.063	-2.103	-0.769	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.011	1.954	-0.046	-	-	-
N144	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-3.524	-2.445	-4.232	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.782	2.172	-0.287	-	-	-
N145	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-3.054	-2.733	-7.340	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.411	2.371	-0.569	-	-	-
N146	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.678	-2.913	-9.827	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.880	2.498	-0.914	-	-	-
N147	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.497	-2.957	-11.581	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.296	2.529	-1.332	-	-	-
N148	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.288	-2.866	-12.618	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.474	2.461	-1.828	-	-	-

Envolupants dels desplaçaments en nusos								
Referència	Combinació		Desplaçaments en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N149	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.051	-2.660	-13.055	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.485	2.308	-2.398	-	-	-
N150	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.788	-2.371	-13.091	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.420	2.093	-3.041	-	-	-
N151	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.158	-1.576	-0.508	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	0.808	3.124	0.679	-	-	-
N152	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.348	-1.974	-0.749	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.180	2.981	-0.102	-	-	-
N153	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.591	-2.471	-4.382	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.817	2.756	-0.498	-	-	-
N154	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.832	-2.866	-7.752	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.280	2.753	-0.862	-	-	-
N155	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.037	-3.075	-10.172	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.511	2.785	-1.126	-	-	-
N156	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.157	-3.086	-11.605	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.554	2.743	-1.403	-	-	-
N157	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.161	-2.951	-12.303	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.486	2.610	-1.716	-	-	-
N158	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-2.048	-2.720	-12.594	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.381	2.392	-2.178	-	-	-
N159	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.824	-2.415	-12.769	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	2.323	2.120	-2.880	-	-	-
N160	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.283	-8.397	-0.112	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.101	4.027	-0.017	-	-	-
N161	Desplaçaments	Valor mínim de l'envolupant	-1.672	-4.071	-0.123	-	-	-
		Valor màxim de l'envolupant	1.137	8.334	-0.018	-	-	-

2.1.1.2. Reaccions

Referències:

Rx, Ry, Rz: Reaccions en nusos amb desplaçaments coaccionats (forces).
Mx, My, Mz: Reaccions en nusos amb girs coaccionats (moments).

2.1.1.2.1. Envolupants

Envolupants de les reaccions en nusos								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N1	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.029	-1.338	2.152	-2.205	-1.272	-0.001
		Valor màxim de l'envolupant	0.718	1.059	11.517	2.210	1.341	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.686	-0.891	3.008	-1.371	-0.785	-0.001
		Valor màxim de l'envolupant	0.409	0.612	7.198	1.392	0.841	0.000
N3	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.483	-1.329	-0.914	-3.149	-0.866	-0.001
		Valor màxim de l'envolupant	0.623	1.699	8.692	2.002	1.098	0.002
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.284	-0.770	0.654	-2.136	-0.512	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.405	1.116	5.526	1.064	0.713	0.001
N5	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.608	-2.101	-0.672	-8.524	-1.159	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.622	3.937	13.091	4.730	1.192	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.378	-0.924	1.426	-6.106	-0.720	0.000

Envolupants de les reaccions en nusos								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		Valor màxim de l'envolupant	0.390	2.836	8.183	2.150	0.749	0.000
N7	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.701	-1.474	-0.857	-3.915	-1.334	-0.003
		Valor màxim de l'envolupant	0.605	1.946	8.783	2.454	1.141	0.001
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.449	-0.844	0.708	-2.662	-0.856	-0.002
		Valor màxim de l'envolupant	0.365	1.286	5.584	1.294	0.687	0.000
N9	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.721	-1.302	2.120	-2.080	-1.309	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	1.031	1.014	11.476	2.158	1.297	0.001
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.410	-0.872	2.982	-1.285	-0.816	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.688	0.582	7.172	1.372	0.810	0.001
N11	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.708	-1.026	2.103	-2.167	-1.296	-0.001
		Valor màxim de l'envolupant	1.005	1.314	11.493	2.087	1.242	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.403	-0.589	2.974	-1.379	-0.811	-0.001
		Valor màxim de l'envolupant	0.670	0.880	7.183	1.288	0.768	0.000
N13	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.016	-1.032	2.125	-2.322	-1.274	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.698	1.370	11.471	2.151	1.272	0.001
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.678	-0.587	2.984	-1.487	-0.798	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.395	0.920	7.169	1.315	0.792	0.001
N15	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-1.198	-1.128	-1.150	-2.270	-1.111	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	2.198	1.175	6.974	2.179	4.213	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.627	-0.698	0.295	-1.432	-0.316	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	1.484	0.741	4.402	1.348	2.975	0.000
N17	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.581	-1.970	-0.855	-2.633	-1.105	-0.003
		Valor màxim de l'envolupant	0.712	1.532	8.774	3.990	1.323	0.001
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.347	-1.296	0.707	-1.421	-0.662	-0.002
		Valor màxim de l'envolupant	0.460	0.885	5.579	2.695	0.852	0.000
N19	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.612	-3.971	-0.677	-4.700	-1.160	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.592	2.097	13.093	8.614	1.128	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.385	-2.862	1.423	-2.120	-0.730	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.367	0.918	8.183	6.174	0.700	0.000
N21	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-0.727	-1.950	-0.840	-2.457	-1.358	-0.001
		Valor màxim de l'envolupant	0.574	1.475	8.769	3.927	1.088	0.003
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-0.473	-1.289	0.717	-1.294	-0.881	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.339	0.844	5.576	2.672	0.644	0.002
N23	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	-2.193	-1.083	-1.146	-2.098	-4.198	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	1.199	1.084	6.981	2.095	1.113	0.000
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	-1.480	-0.677	0.298	-1.312	-2.961	0.000
		Valor màxim de l'envolupant	0.629	0.678	4.407	1.309	0.324	0.000

Nota: Les combinacions de formigó indicades són les mateixes que s'utilitzen per a comprovar l'estat límit d'equilibri en la fonamentació.

2.1.2. Barres

2.1.2.1. Esforços

Referències:

N: Esforç axial (t)
Vy: Esforç tallant segons l'eix local Y de la barra. (t)
Vz: Esforç tallant segons l'eix local Z de la barra. (t)
Mt: Moment torçor (t·m)
My: Moment flector en el pla 'XZ' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Y' de la barra). (t·m)
Mz: Moment flector en el pla 'XY' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Z' de la barra). (t·m)

2.1.2.1.1. Envolupants

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.179 m	0.358 m	0.537 m	0.716 m
N26/N52	Fusta	$N_{mín}$	0.048	0.050	0.051	0.053	0.055
		$N_{màx}$	0.139	0.142	0.145	0.148	0.151
		$Vy_{mín}$	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027
		$Vy_{màx}$	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028
		$Vz_{mín}$	-0.134	-0.128	-0.122	-0.115	-0.109
		$Vz_{màx}$	0.471	0.481	0.491	0.502	0.512
		$Mt_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mt_{màx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$My_{mín}$	-0.019	-0.104	-0.191	-0.280	-0.371
		$My_{màx}$	-0.005	0.018	0.041	0.062	0.082
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.005	-0.010	-0.015	-0.020
		$Mz_{màx}$	0.000	0.005	0.010	0.014	0.019

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.173 m	0.346 m	0.519 m	0.692 m
N52/N6	Fusta	$N_{mín}$	0.140	0.142	0.144	0.146	0.147
		$N_{màx}$	0.425	0.428	0.431	0.433	0.436
		$Vy_{mín}$	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036
		$Vy_{màx}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$Vz_{mín}$	-0.472	-0.466	-0.460	-0.455	-0.449
		$Vz_{màx}$	1.438	1.448	1.458	1.468	1.478
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{màx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		$My_{mín}$	-0.408	-0.658	-0.909	-1.162	-1.417
		$My_{màx}$	0.074	0.155	0.235	0.314	0.392
		$Mz_{mín}$	-0.020	-0.020	-0.021	-0.022	-0.023
		$Mz_{màx}$	0.019	0.025	0.031	0.037	0.043

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.087 m	0.174 m
N6/N54	Fusta	$N_{mín}$	-18.953	-18.952	-18.950
		$N_{màx}$	-0.505	-0.504	-0.503
		$Vy_{mín}$	-0.021	-0.021	-0.021
		$Vy_{màx}$	0.003	0.003	0.003
		$Vz_{mín}$	-4.283	-4.278	-4.273
		$Vz_{màx}$	1.706	1.709	1.712
		$Mt_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mt_{màx}$	0.004	0.004	0.004
		$My_{mín}$	-0.323	-0.192	-0.060
		$My_{màx}$	3.236	3.599	3.961
		$Mz_{mín}$	-0.023	-0.022	-0.021
		$Mz_{màx}$	0.043	0.044	0.044

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N54/N56	Fusta	$N_{mín}$	-18.654	-18.650	-18.646	-18.643	-18.639
		$N_{màx}$	-0.411	-0.409	-0.407	-0.405	-0.403
		$Vy_{mín}$	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063
		$Vy_{màx}$	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058
		$Vz_{mín}$	-3.268	-3.255	-3.243	-3.231	-3.218
		$Vz_{màx}$	1.309	1.317	1.324	1.331	1.339
		$Mt_{mín}$	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010
		$Mt_{màx}$	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
		$My_{mín}$	-0.073	0.134	-0.151	-0.438	-0.727
		$My_{màx}$	3.921	4.604	5.285	5.964	6.639
		$Mz_{mín}$	-0.020	-0.008	0.005	-0.003	-0.015
		$Mz_{màx}$	0.044	0.032	0.025	0.031	0.043

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N56/N58	Fusta	$N_{mín}$	-18.342	-18.339	-18.335	-18.331	-18.328
		$N_{màx}$	-0.311	-0.309	-0.306	-0.304	-0.302
		$Vy_{mín}$	-0.049	-0.049	-0.049	-0.049	-0.049
		$Vy_{màx}$	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052
		$Vz_{mín}$	-2.213	-2.201	-2.188	-2.176	-2.164
		$Vz_{màx}$	0.936	0.943	0.951	0.958	0.965
		$Mt_{mín}$	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010
		$Mt_{màx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		$My_{mín}$	-0.736	-0.940	-1.145	-1.351	-1.559
		$My_{màx}$	6.599	7.054	7.507	7.957	8.405
		$Mz_{mín}$	-0.015	-0.026	-0.037	-0.048	-0.060
		$Mz_{màx}$	0.043	0.053	0.064	0.074	0.085

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N58/N60	Fusta	$N_{mín}$	-18.031	-18.027	-18.023	-18.020	-18.016
		$N_{màx}$	-0.210	-0.208	-0.206	-0.204	-0.201
		$Vy_{mín}$	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022
		$Vy_{màx}$	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024
		$Vz_{mín}$	-1.159	-1.146	-1.134	-1.122	-1.109
		$Vz_{màx}$	0.563	0.570	0.578	0.585	0.592
		$Mt_{mín}$	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
		$Mt_{màx}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$My_{mín}$	-1.568	-1.691	-1.815	-1.941	-2.068
		$My_{màx}$	8.364	8.592	8.816	9.038	9.258
		$Mz_{mín}$	-0.059	-0.064	-0.069	-0.075	-0.080
		$Mz_{màx}$	0.084	0.089	0.094	0.098	0.103

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N60/N62	Fusta	$N_{mín}$	-17.719	-17.716	-17.712	-17.708	-17.705
		$N_{màx}$	-0.109	-0.107	-0.105	-0.103	-0.101
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{màx}$	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
		$Vz_{mín}$	-0.183	-0.171	-0.161	-0.154	-0.146
		$Vz_{màx}$	0.197	0.204	0.214	0.227	0.239
		$Mt_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mt_{màx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-2.077	-2.119	-2.162	-2.207	-2.254
		$My_{màx}$	9.217	9.216	9.213	9.207	9.198
		$Mz_{mín}$	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079
		$Mz_{màx}$	0.103	0.101	0.100	0.098	0.097

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N62/N64	Fusta	$N_{mín}$	-17.408	-17.404	-17.401	-17.397	-17.393
		$N_{màx}$	-0.009	-0.007	-0.004	-0.002	0.000
		$Vy_{mín}$	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018
		$Vy_{màx}$	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022
		$Vz_{mín}$	-0.183	-0.176	-0.169	-0.161	-0.154
		$Vz_{màx}$	1.052	1.064	1.076	1.089	1.101
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-2.263	-2.224	-2.187	-2.151	-2.117
		$My_{màx}$	9.157	8.928	8.697	8.463	8.226
		$Mz_{mín}$	-0.079	-0.075	-0.071	-0.067	-0.063
		$Mz_{màx}$	0.097	0.092	0.087	0.083	0.078

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N64/N66	Fusta	$N_{mín}$	-17.097	-17.093	-17.089	-17.086	-17.082
		$N_{màx}$	0.092	0.094	0.096	0.098	0.101
		$Vy_{mín}$	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027
		$Vy_{màx}$	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029
		$Vz_{mín}$	-0.556	-0.549	-0.542	-0.534	-0.527
		$Vz_{màx}$	2.106	2.119	2.131	2.143	2.156
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-2.126	-2.006	-1.888	-1.772	-1.657
		$My_{màx}$	8.185	7.728	7.268	6.806	6.341
		$Mz_{mín}$	-0.063	-0.057	-0.051	-0.046	-0.040
		$Mz_{màx}$	0.078	0.072	0.065	0.059	0.053

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N66/N68	Fusta	$N_{mín}$	-16.785	-16.781	-16.778	-16.774	-16.770
		$N_{màx}$	0.193	0.195	0.197	0.199	0.201
		$Vy_{mín}$	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014
		$Vy_{màx}$	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022
		$Vz_{mín}$	-0.929	-0.922	-0.915	-0.907	-0.900
		$Vz_{màx}$	3.161	3.173	3.185	3.198	3.210
		$Mt_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-1.666	-1.466	-1.267	-1.070	-0.874
		$My_{màx}$	6.300	5.615	4.927	4.236	3.543
		$Mz_{mín}$	-0.040	-0.037	-0.034	-0.031	-0.028
		$Mz_{màx}$	0.053	0.048	0.043	0.038	0.034

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.208 m	0.415 m	0.623 m	0.830 m
N68/N25	Fusta	$N_{mín}$	-16.479	-16.476	-16.472	-16.469	-16.465
		$N_{màx}$	0.292	0.294	0.296	0.298	0.300
		$Vy_{mín}$	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041
		$Vy_{màx}$	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037
		$Vz_{mín}$	-1.293	-1.286	-1.279	-1.272	-1.265
		$Vz_{màx}$	4.197	4.209	4.220	4.232	4.244
		$Mt_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mt_{màx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-0.883	-0.616	-0.350	-0.085	-0.178
		$My_{màx}$	3.503	2.631	1.757	0.880	0.178
		$Mz_{mín}$	-0.028	-0.020	-0.011	-0.007	-0.007
		$Mz_{màx}$	0.034	0.026	0.019	0.012	0.011

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.179 m	0.358 m	0.537 m	0.716 m
N27/N80	Fusta	$N_{mín}$	0.048	0.050	0.051	0.053	0.055
		$N_{màx}$	0.139	0.142	0.145	0.148	0.151
		$Vy_{mín}$	-0.032	-0.032	-0.032	-0.032	-0.032
		$Vy_{màx}$	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
		$Vz_{mín}$	-0.134	-0.128	-0.122	-0.115	-0.109
		$Vz_{màx}$	0.471	0.481	0.491	0.502	0.512
		$Mt_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mt_{màx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		$My_{mín}$	-0.019	-0.104	-0.191	-0.280	-0.371
		$My_{màx}$	-0.005	0.018	0.041	0.062	0.082
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.005	-0.009	-0.014	-0.018
		$Mz_{màx}$	0.000	0.006	0.012	0.017	0.023

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.173 m	0.346 m	0.519 m	0.692 m
N80/N20	Fusta	$N_{mín}$	0.140	0.142	0.144	0.146	0.147

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.173 m	0.346 m	0.519 m	0.692 m
		$N_{màx}$	0.425	0.428	0.431	0.433	0.436
		$Vy_{mín}$	-0.026	-0.026	-0.026	-0.026	-0.026
		$Vy_{màx}$	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
		$Vz_{mín}$	-0.472	-0.466	-0.460	-0.455	-0.449
		$Vz_{màx}$	1.438	1.448	1.458	1.468	1.478
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{màx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$My_{mín}$	-0.408	-0.658	-0.909	-1.162	-1.417
		$My_{màx}$	0.074	0.155	0.235	0.314	0.392
		$Mz_{mín}$	-0.018	-0.020	-0.022	-0.024	-0.026
		$Mz_{màx}$	0.023	0.028	0.032	0.037	0.041

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.087 m	0.174 m
N20/N82	Fusta	$N_{mín}$	-18.982	-18.980	-18.979
		$N_{màx}$	-0.424	-0.423	-0.423
		$Vy_{mín}$	-0.041	-0.041	-0.041
		$Vy_{màx}$	0.006	0.006	0.006
		$Vz_{mín}$	-4.302	-4.297	-4.292
		$Vz_{màx}$	1.736	1.739	1.742
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{màx}$	0.009	0.009	0.009
		$My_{mín}$	-0.342	-0.208	-0.075
		$My_{màx}$	3.243	3.606	3.968
		$Mz_{mín}$	-0.026	-0.024	-0.023
		$Mz_{màx}$	0.041	0.043	0.045

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N82/N85	Fusta	$N_{mín}$	-18.682	-18.678	-18.675	-18.671	-18.667
		$N_{màx}$	-0.331	-0.328	-0.326	-0.324	-0.322
		$Vy_{mín}$	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066
		$Vy_{màx}$	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059
		$Vz_{mín}$	-3.287	-3.274	-3.262	-3.250	-3.237
		$Vz_{màx}$	1.339	1.347	1.354	1.361	1.369
		$Mt_{mín}$	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
		$Mt_{màx}$	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
		$My_{mín}$	-0.087	0.148	-0.145	-0.438	-0.734
		$My_{màx}$	3.928	4.612	5.293	5.972	6.648
		$Mz_{mín}$	-0.023	-0.009	0.004	-0.002	-0.015
		$Mz_{màx}$	0.045	0.033	0.025	0.030	0.043

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N85/N87	Fusta	$N_{mín}$	-18.370	-18.367	-18.363	-18.360	-18.356
		$N_{màx}$	-0.230	-0.228	-0.226	-0.223	-0.221
		$Vy_{mín}$	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045
		$Vy_{màx}$	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064
		$Vz_{mín}$	-2.232	-2.220	-2.207	-2.195	-2.183
		$Vz_{màx}$	0.966	0.973	0.981	0.988	0.995
		$Mt_{mín}$	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
		$Mt_{màx}$	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
		$My_{mín}$	-0.743	-0.952	-1.164	-1.377	-1.591
		$My_{màx}$	6.607	7.063	7.516	7.967	8.415
		$Mz_{mín}$	-0.015	-0.027	-0.039	-0.051	-0.063
		$Mz_{màx}$	0.043	0.051	0.059	0.067	0.075

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N87/N89	Fusta	$N_{mín}$	-18.059	-18.055	-18.052	-18.048	-18.044
		$N_{màx}$	-0.129	-0.127	-0.125	-0.123	-0.121
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.102	0.102	0.102	0.102	0.102
		$Vz_{mín}$	-1.178	-1.165	-1.153	-1.140	-1.128
		$Vz_{màx}$	0.593	0.600	0.608	0.615	0.622
		$Mt_{mín}$	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012
		$Mt_{màx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$My_{mín}$	-1.600	-1.729	-1.860	-1.992	-2.126
		$My_{màx}$	8.374	8.602	8.827	9.049	9.269
		$Mz_{mín}$	-0.063	-0.079	-0.099	-0.118	-0.138
		$Mz_{màx}$	0.075	0.070	0.070	0.070	0.071

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N89/N91	Fusta	$N_{mín}$	-17.719	-17.715	-17.712	-17.708	-17.704
		$N_{màx}$	-0.016	-0.014	-0.012	-0.009	-0.007
		$Vy_{mín}$	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
		$Vy_{màx}$	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078
		$Vz_{mín}$	-0.210	-0.198	-0.189	-0.181	-0.174
		$Vz_{màx}$	0.225	0.232	0.243	0.255	0.268
		$Mt_{mín}$	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027
		$Mt_{màx}$	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
		$My_{mín}$	-2.136	-2.184	-2.234	-2.285	-2.337
		$My_{màx}$	9.225	9.224	9.220	9.214	9.204
		$Mz_{mín}$	-0.051	-0.057	-0.063	-0.069	-0.075
		$Mz_{màx}$	0.148	0.138	0.127	0.117	0.107

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N91/N93	Fusta	$N_{mín}$	-17.407	-17.404	-17.400	-17.396	-17.393
		$N_{màx}$	0.085	0.087	0.089	0.091	0.093
		$Vy_{mín}$	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013
		$Vy_{màx}$	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030
		$Vz_{mín}$	-0.156	-0.148	-0.141	-0.134	-0.126
		$Vz_{màx}$	1.053	1.066	1.078	1.091	1.103
		$Mt_{mín}$	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020
		$Mt_{màx}$	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
		$My_{mín}$	-2.346	-2.314	-2.282	-2.253	-2.224
		$My_{màx}$	9.164	8.934	8.702	8.468	8.230
		$Mz_{mín}$	-0.075	-0.072	-0.069	-0.066	-0.064
		$Mz_{màx}$	0.107	0.100	0.094	0.087	0.081

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N93/N95	Fusta	$N_{mín}$	-17.096	-17.092	-17.089	-17.085	-17.081
		$N_{màx}$	0.185	0.188	0.190	0.192	0.194
		$Vy_{mín}$	-0.026	-0.026	-0.026	-0.026	-0.026
		$Vy_{màx}$	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053
		$Vz_{mín}$	-0.529	-0.521	-0.514	-0.507	-0.499
		$Vz_{màx}$	2.108	2.120	2.133	2.145	2.157
		$Mt_{mín}$	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021
		$Mt_{màx}$	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
		$My_{mín}$	-2.233	-2.120	-2.008	-1.897	-1.789
		$My_{màx}$	8.190	7.732	7.272	6.809	6.344
		$Mz_{mín}$	-0.063	-0.058	-0.052	-0.047	-0.044
		$Mz_{màx}$	0.081	0.069	0.058	0.047	0.038

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N95/N97	Fusta	$N_{mín}$	-16.785	-16.781	-16.777	-16.774	-16.770
		$N_{màx}$	0.286	0.288	0.290	0.293	0.295
		$Vy_{mín}$	-0.072	-0.072	-0.072	-0.072	-0.072
		$Vy_{màx}$	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
		$Vz_{mín}$	-0.902	-0.894	-0.887	-0.880	-0.872
		$Vz_{màx}$	3.163	3.175	3.187	3.200	3.212
		$Mt_{mín}$	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033
		$Mt_{màx}$	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
		$My_{mín}$	-1.798	-1.603	-1.411	-1.219	-1.030
		$My_{màx}$	6.303	5.617	4.929	4.238	3.544
		$Mz_{mín}$	-0.044	-0.052	-0.067	-0.095	-0.123
		$Mz_{màx}$	0.038	0.033	0.049	0.064	0.080

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.207 m	0.415 m	0.622 m	0.830 m
N97/N25	Fusta	$N_{mín}$	-16.479	-16.475	-16.472	-16.468	-16.465

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.207 m	0.415 m	0.622 m	0.830 m
		$N_{màx}$	0.385	0.387	0.389	0.391	0.393
		$Vy_{mín}$	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146
		$Vy_{màx}$	0.095	0.095	0.095	0.095	0.095
		$Vz_{mín}$	-1.266	-1.258	-1.251	-1.244	-1.237
		$Vz_{màx}$	4.198	4.210	4.222	4.234	4.246
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-1.039	-0.777	-0.516	-0.257	0.000
		$My_{màx}$	3.504	2.632	1.757	0.880	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.122	-0.091	-0.061	-0.030	0.000
		$Mz_{màx}$	0.079	0.059	0.040	0.020	0.000

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.179 m	0.358 m	0.537 m	0.716 m
N29/N78	Fusta	$N_{mín}$	0.052	0.054	0.056	0.058	0.060
		$N_{màx}$	0.153	0.156	0.159	0.162	0.165
		$Vy_{mín}$	-0.086	-0.086	-0.086	-0.086	-0.086
		$Vy_{màx}$	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
		$Vz_{mín}$	-0.147	-0.141	-0.135	-0.129	-0.122
		$Vz_{màx}$	0.517	0.528	0.538	0.548	0.558
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{màx}$	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
		$My_{mín}$	-0.021	-0.115	-0.210	-0.307	-0.406
		$My_{màx}$	-0.006	0.020	0.045	0.068	0.091
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.002	-0.003	-0.005	-0.007
		$Mz_{màx}$	0.000	0.016	0.031	0.047	0.062

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.173 m	0.346 m	0.519 m	0.692 m
N78/N8	Fusta	$N_{mín}$	0.149	0.151	0.153	0.154	0.156
		$N_{màx}$	0.452	0.454	0.457	0.460	0.463
		$Vy_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Vy_{màx}$	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127
		$Vz_{mín}$	-0.503	-0.497	-0.491	-0.485	-0.479
		$Vz_{màx}$	1.529	1.539	1.549	1.559	1.568
		$Mt_{mín}$	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.445	-0.711	-0.978	-1.246	-1.517
		$My_{màx}$	0.082	0.168	0.254	0.338	0.422
		$Mz_{mín}$	-0.007	-0.018	-0.030	-0.044	-0.062
		$Mz_{màx}$	0.061	0.044	0.033	0.026	0.022

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.087 m	0.174 m

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.087 m	0.174 m
N8/N77	Fusta	$N_{mín}$	-8.001	-7.999	-7.998
		$N_{màx}$	-0.373	-0.372	-0.371
		$Vy_{mín}$	-0.048	-0.048	-0.048
		$Vy_{màx}$	0.057	0.057	0.057
		$Vz_{mín}$	-3.534	-3.529	-3.524
		$Vz_{màx}$	1.401	1.403	1.406
		$Mt_{mín}$	-0.014	-0.014	-0.014
		$Mt_{màx}$	0.026	0.026	0.026
		$My_{mín}$	-0.386	-0.288	-0.191
		$My_{màx}$	0.744	0.809	1.102
		$Mz_{mín}$	-0.062	-0.059	-0.056
		$Mz_{màx}$	0.022	0.021	0.019

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N77/N76	Fusta	$N_{mín}$	-7.674	-7.670	-7.667	-7.663	-7.659
		$N_{màx}$	-0.273	-0.271	-0.269	-0.266	-0.264
		$Vy_{mín}$	-0.046	-0.046	-0.046	-0.046	-0.046
		$Vy_{màx}$	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
		$Vz_{mín}$	-2.518	-2.506	-2.493	-2.481	-2.469
		$Vz_{màx}$	1.003	1.010	1.017	1.025	1.032
		$Mt_{mín}$	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083	-0.083
		$Mt_{màx}$	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023
		$My_{mín}$	-0.205	-0.031	-0.098	-0.319	-0.541
		$My_{màx}$	1.058	1.571	2.081	2.588	3.093
		$Mz_{mín}$	-0.007	0.003	0.013	0.007	-0.016
		$Mz_{màx}$	0.164	0.126	0.092	0.061	0.044

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N76/N75	Fusta	$N_{mín}$	-7.385	-7.381	-7.378	-7.374	-7.370
		$N_{màx}$	-0.179	-0.177	-0.175	-0.173	-0.170
		$Vy_{mín}$	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037
		$Vy_{màx}$	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
		$Vz_{mín}$	-1.539	-1.527	-1.514	-1.502	-1.489
		$Vz_{màx}$	0.660	0.667	0.674	0.682	0.689
		$Mt_{mín}$	-0.073	-0.073	-0.073	-0.073	-0.073
		$Mt_{màx}$	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028
		$My_{mín}$	-0.550	-0.693	-0.838	-0.985	-1.133
		$My_{màx}$	3.055	3.356	3.654	3.949	4.242
		$Mz_{mín}$	-0.016	-0.030	-0.044	-0.063	-0.082
		$Mz_{màx}$	0.044	0.046	0.049	0.056	0.064

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N75/N74	Fusta	$N_{mín}$	-7.114	-7.110	-7.107	-7.103	-7.099
		$N_{màx}$	-0.091	-0.089	-0.087	-0.084	-0.082
		$Vy_{mín}$	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023
		$Vy_{màx}$	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023
		$Vz_{mín}$	-0.621	-0.609	-0.597	-0.584	-0.572
		$Vz_{màx}$	0.342	0.349	0.356	0.364	0.371
		$Mt_{mín}$	-0.068	-0.068	-0.068	-0.068	-0.068
		$Mt_{màx}$	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029
		$My_{mín}$	-1.141	-1.216	-1.292	-1.370	-1.449
		$My_{màx}$	4.207	4.309	4.408	4.518	4.643
		$Mz_{mín}$	-0.082	-0.087	-0.092	-0.097	-0.101
		$Mz_{màx}$	0.064	0.069	0.074	0.079	0.083

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N74/N73	Fusta	$N_{mín}$	-6.861	-6.858	-6.854	-6.850	-6.847
		$N_{màx}$	-0.008	-0.006	-0.004	-0.002	0.000
		$Vy_{mín}$	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021
		$Vy_{màx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{mín}$	-0.114	-0.107	-0.099	-0.092	-0.085
		$Vz_{màx}$	0.377	0.389	0.401	0.414	0.426
		$Mt_{mín}$	-0.068	-0.068	-0.068	-0.068	-0.068
		$Mt_{màx}$	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030
		$My_{mín}$	-1.457	-1.468	-1.481	-1.495	-1.511
		$My_{màx}$	4.611	4.559	4.504	4.447	4.387
		$Mz_{mín}$	-0.101	-0.098	-0.094	-0.091	-0.087
		$Mz_{màx}$	0.083	0.083	0.082	0.082	0.081

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N73/N72	Fusta	$N_{mín}$	-6.640	-6.636	-6.632	-6.629	-6.625
		$N_{màx}$	0.057	0.060	0.062	0.064	0.066
		$Vy_{mín}$	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041
		$Vy_{màx}$	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
		$Vz_{mín}$	-0.202	-0.195	-0.187	-0.180	-0.173
		$Vz_{màx}$	1.175	1.187	1.200	1.212	1.224
		$Mt_{mín}$	-0.068	-0.068	-0.068	-0.068	-0.068
		$Mt_{màx}$	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029
		$My_{mín}$	-1.517	-1.475	-1.433	-1.393	-1.355
		$My_{màx}$	4.358	4.133	3.905	3.675	3.442
		$Mz_{mín}$	-0.087	-0.079	-0.072	-0.066	-0.060
		$Mz_{màx}$	0.081	0.080	0.081	0.083	0.084

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N72/N71	Fusta	$N_{mín}$	-6.424	-6.420	-6.417	-6.413	-6.409

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
		$N_{màx}$	0.128	0.131	0.133	0.135	0.137
		$Vy_{mín}$	-0.069	-0.069	-0.069	-0.069	-0.069
		$Vy_{màx}$	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
		$Vz_{mín}$	-0.445	-0.438	-0.431	-0.423	-0.416
		$Vz_{màx}$	1.906	1.918	1.931	1.943	1.956
		$Mt_{mín}$	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067	-0.067
		$Mt_{màx}$	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029
		$My_{mín}$	-1.361	-1.266	-1.172	-1.080	-0.989
		$My_{màx}$	3.414	3.031	2.645	2.256	1.945
		$Mz_{mín}$	-0.060	-0.049	-0.037	-0.026	-0.015
		$Mz_{màx}$	0.084	0.086	0.087	0.089	0.091

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N71/N70	Fusta	$N_{mín}$	-6.227	-6.223	-6.219	-6.216	-6.212
		$N_{màx}$	0.194	0.196	0.198	0.200	0.202
		$Vy_{mín}$	-0.074	-0.074	-0.074	-0.074	-0.074
		$Vy_{màx}$	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022
		$Vz_{mín}$	-0.663	-0.656	-0.648	-0.641	-0.634
		$Vz_{màx}$	2.574	2.586	2.599	2.611	2.623
		$Mt_{mín}$	-0.069	-0.069	-0.069	-0.069	-0.069
		$Mt_{màx}$	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027
		$My_{mín}$	-0.994	-0.852	-0.711	-0.745	-1.153
		$My_{màx}$	1.926	1.543	1.157	0.942	0.804
		$Mz_{mín}$	-0.015	-0.012	-0.017	-0.022	-0.026
		$Mz_{màx}$	0.090	0.090	0.089	0.088	0.087

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.208 m	0.415 m	0.623 m	0.830 m
N70/N28	Fusta	$N_{mín}$	-6.052	-6.048	-6.045	-6.041	-6.038
		$N_{màx}$	0.252	0.254	0.256	0.258	0.261
		$Vy_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vy_{màx}$	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110
		$Vz_{mín}$	-0.849	-0.842	-0.835	-0.828	-0.821
		$Vz_{màx}$	3.166	3.178	3.190	3.202	3.214
		$Mt_{mín}$	-0.080	-0.080	-0.080	-0.080	-0.080
		$Mt_{màx}$	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023
		$My_{mín}$	-1.175	-1.827	-2.482	-3.140	-3.799
		$My_{màx}$	0.797	0.629	0.458	0.287	0.255
		$Mz_{mín}$	-0.026	-0.030	-0.042	-0.055	-0.073
		$Mz_{màx}$	0.087	0.075	0.064	0.054	0.049

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.179 m	0.358 m	0.537 m	0.716 m

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.179 m	0.358 m	0.537 m	0.716 m
N30/N79	Fusta	$N_{mín}$	0.052	0.054	0.056	0.058	0.060
		$N_{màx}$	0.153	0.156	0.159	0.162	0.165
		$Vy_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Vy_{màx}$	0.101	0.101	0.101	0.101	0.101
		$Vz_{mín}$	-0.147	-0.141	-0.135	-0.129	-0.122
		$Vz_{màx}$	0.517	0.528	0.538	0.548	0.558
		$Mt_{mín}$	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012
		$Mt_{màx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.021	-0.115	-0.210	-0.307	-0.406
		$My_{màx}$	-0.006	0.020	0.045	0.068	0.091
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.019	-0.037	-0.055	-0.073
		$Mz_{màx}$	0.000	0.001	0.002	0.002	0.003

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.173 m	0.346 m	0.519 m	0.692 m
N79/N22	Fusta	$N_{mín}$	0.149	0.151	0.153	0.154	0.156
		$N_{màx}$	0.452	0.454	0.457	0.460	0.463
		$Vy_{mín}$	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029
		$Vy_{màx}$	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
		$Vz_{mín}$	-0.503	-0.497	-0.491	-0.485	-0.479
		$Vz_{màx}$	1.529	1.539	1.549	1.559	1.568
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{màx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		$My_{mín}$	-0.445	-0.711	-0.978	-1.246	-1.517
		$My_{màx}$	0.082	0.168	0.254	0.338	0.422
		$Mz_{mín}$	-0.072	-0.073	-0.075	-0.076	-0.078
		$Mz_{màx}$	0.003	0.008	0.013	0.018	0.022

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.087 m	0.174 m
N22/N83	Fusta	$N_{mín}$	-8.004	-8.003	-8.002
		$N_{màx}$	-0.368	-0.367	-0.367
		$Vy_{mín}$	-0.020	-0.020	-0.020
		$Vy_{màx}$	0.052	0.052	0.052
		$Vz_{mín}$	-3.520	-3.515	-3.510
		$Vz_{màx}$	1.388	1.391	1.394
		$Mt_{mín}$	-0.013	-0.013	-0.013
		$Mt_{màx}$	0.005	0.005	0.005
		$My_{mín}$	-0.387	-0.290	-0.194
		$My_{màx}$	0.749	0.808	1.101
		$Mz_{mín}$	-0.078	-0.080	-0.083
		$Mz_{màx}$	0.022	0.021	0.020

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N83/N84	Fusta	$N_{mín}$	-7.737	-7.734	-7.730	-7.726	-7.723
		$N_{màx}$	-0.287	-0.285	-0.283	-0.281	-0.278
		$Vy_{mín}$	-0.147	-0.147	-0.147	-0.147	-0.147
		$Vy_{màx}$	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041
		$Vz_{mín}$	-2.518	-2.505	-2.493	-2.481	-2.468
		$Vz_{màx}$	1.010	1.017	1.024	1.032	1.039
		$Mt_{mín}$	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010
		$Mt_{màx}$	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
		$My_{mín}$	-0.205	-0.031	-0.091	-0.314	-0.538
		$My_{màx}$	1.064	1.577	2.087	2.594	3.099
		$Mz_{mín}$	-0.082	-0.050	-0.019	-0.007	-0.016
		$Mz_{màx}$	0.020	0.011	0.003	0.018	0.048

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N84/N86	Fusta	$N_{mín}$	-7.448	-7.445	-7.441	-7.437	-7.434
		$N_{màx}$	-0.193	-0.191	-0.189	-0.187	-0.185
		$Vy_{mín}$	-0.075	-0.075	-0.075	-0.075	-0.075
		$Vy_{màx}$	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041
		$Vz_{mín}$	-1.538	-1.526	-1.514	-1.501	-1.489
		$Vz_{màx}$	0.667	0.674	0.681	0.689	0.696
		$Mt_{mín}$	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010
		$Mt_{màx}$	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
		$My_{mín}$	-0.546	-0.691	-0.838	-0.986	-1.136
		$My_{màx}$	3.061	3.362	3.660	3.956	4.249
		$Mz_{mín}$	-0.016	-0.024	-0.033	-0.042	-0.051
		$Mz_{màx}$	0.048	0.064	0.080	0.096	0.112

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N86/N88	Fusta	$N_{mín}$	-7.177	-7.174	-7.170	-7.166	-7.163
		$N_{màx}$	-0.105	-0.103	-0.101	-0.099	-0.097
		$Vy_{mín}$	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027
		$Vy_{màx}$	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
		$Vz_{mín}$	-0.621	-0.609	-0.596	-0.584	-0.571
		$Vz_{màx}$	0.349	0.356	0.363	0.371	0.378
		$Mt_{mín}$	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
		$Mt_{màx}$	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
		$My_{mín}$	-1.144	-1.220	-1.298	-1.377	-1.458
		$My_{màx}$	4.214	4.316	4.416	4.520	4.645
		$Mz_{mín}$	-0.051	-0.056	-0.060	-0.064	-0.068
		$Mz_{màx}$	0.112	0.118	0.124	0.130	0.136

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N88/N90	Fusta	$N_{mín}$	-6.925	-6.921	-6.917	-6.914	-6.910

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
		$N_{màx}$	-0.023	-0.021	-0.018	-0.016	-0.014
		$Vy_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{màx}$	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023
		$Vz_{mín}$	-0.113	-0.105	-0.098	-0.091	-0.083
		$Vz_{màx}$	0.376	0.388	0.401	0.413	0.426
		$Mt_{mín}$	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010
		$Mt_{màx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$My_{mín}$	-1.465	-1.478	-1.493	-1.509	-1.526
		$My_{màx}$	4.612	4.560	4.505	4.447	4.387
		$Mz_{mín}$	-0.068	-0.069	-0.070	-0.071	-0.071
		$Mz_{màx}$	0.135	0.132	0.128	0.124	0.120

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N90/N92	Fusta	$N_{mín}$	-6.690	-6.687	-6.683	-6.679	-6.676
		$N_{màx}$	0.054	0.056	0.058	0.061	0.063
		$Vy_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Vy_{màx}$	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056
		$Vz_{mín}$	-0.213	-0.205	-0.198	-0.191	-0.183
		$Vz_{màx}$	1.170	1.182	1.194	1.207	1.219
		$Mt_{mín}$	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011
		$Mt_{màx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-1.533	-1.488	-1.444	-1.402	-1.361
		$My_{màx}$	4.357	4.133	3.907	3.678	3.446
		$Mz_{mín}$	-0.071	-0.070	-0.069	-0.068	-0.067
		$Mz_{màx}$	0.120	0.108	0.097	0.086	0.074

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N92/N94	Fusta	$N_{mín}$	-6.474	-6.471	-6.467	-6.463	-6.460
		$N_{màx}$	0.125	0.127	0.129	0.132	0.134
		$Vy_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Vy_{màx}$	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072
		$Vz_{mín}$	-0.456	-0.449	-0.441	-0.434	-0.427
		$Vz_{màx}$	1.901	1.913	1.925	1.938	1.950
		$Mt_{mín}$	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011
		$Mt_{màx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$My_{mín}$	-1.367	-1.270	-1.173	-1.079	-0.985
		$My_{màx}$	3.418	3.036	2.652	2.264	1.948
		$Mz_{mín}$	-0.067	-0.065	-0.068	-0.070	-0.073
		$Mz_{màx}$	0.074	0.059	0.047	0.036	0.024

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N94/N96	Fusta	$N_{mín}$	-6.277	-6.274	-6.270	-6.266	-6.263
		$N_{màx}$	0.190	0.193	0.195	0.197	0.199
		$Vy_{mín}$	-0.032	-0.032	-0.032	-0.032	-0.032
		$Vy_{màx}$	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057
		$Vz_{mín}$	-0.674	-0.667	-0.659	-0.652	-0.645
		$Vz_{màx}$	2.569	2.581	2.593	2.606	2.618
		$Mt_{mín}$	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
		$Mt_{màx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$My_{mín}$	-0.991	-0.846	-0.703	-0.727	-1.142
		$My_{màx}$	1.929	1.547	1.163	0.941	0.804
		$Mz_{mín}$	-0.073	-0.070	-0.068	-0.065	-0.063
		$Mz_{màx}$	0.024	0.014	0.020	0.026	0.032

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.207 m	0.415 m	0.622 m	0.830 m
N96/N28	Fusta	$N_{mín}$	-6.102	-6.099	-6.095	-6.092	-6.088
		$N_{màx}$	0.249	0.251	0.253	0.255	0.257
		$Vy_{mín}$	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126
		$Vy_{màx}$	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
		$Vz_{mín}$	-0.860	-0.853	-0.846	-0.839	-0.832
		$Vz_{màx}$	3.161	3.173	3.184	3.196	3.208
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{màx}$	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
		$My_{mín}$	-1.164	-1.817	-2.472	-3.129	-3.789
		$My_{màx}$	0.797	0.629	0.459	0.288	0.277
		$Mz_{mín}$	-0.062	-0.043	-0.032	-0.032	-0.035
		$Mz_{màx}$	0.032	0.037	0.051	0.068	0.089

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.179 m	0.358 m	0.537 m	0.716 m
N32/N53	Fusta	$N_{mín}$	0.052	0.054	0.056	0.058	0.060
		$N_{màx}$	0.153	0.156	0.159	0.162	0.165
		$Vy_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Vy_{màx}$	0.094	0.094	0.094	0.094	0.094
		$Vz_{mín}$	-0.147	-0.141	-0.135	-0.129	-0.122
		$Vz_{màx}$	0.517	0.528	0.538	0.548	0.558
		$Mt_{mín}$	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011
		$Mt_{màx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.021	-0.115	-0.210	-0.307	-0.406
		$My_{màx}$	-0.006	0.020	0.045	0.068	0.091
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.017	-0.034	-0.051	-0.068
		$Mz_{màx}$	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.173 m	0.346 m	0.519 m	0.692 m
N53/N4	Fusta	$N_{mín}$	0.149	0.151	0.153	0.154	0.156
		$N_{màx}$	0.452	0.454	0.457	0.460	0.463
		$Vy_{mín}$	-0.025	-0.025	-0.025	-0.025	-0.025
		$Vy_{màx}$	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
		$Vz_{mín}$	-0.503	-0.497	-0.491	-0.485	-0.479
		$Vz_{màx}$	1.529	1.539	1.549	1.559	1.568
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{màx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$My_{mín}$	-0.445	-0.711	-0.978	-1.246	-1.517
		$My_{màx}$	0.082	0.168	0.254	0.338	0.422
		$Mz_{mín}$	-0.068	-0.069	-0.071	-0.072	-0.074
		$Mz_{màx}$	0.006	0.010	0.014	0.018	0.022

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.087 m	0.174 m
N4/N55	Fusta	$N_{mín}$	-7.932	-7.930	-7.929
		$N_{màx}$	-0.374	-0.373	-0.372
		$Vy_{mín}$	-0.011	-0.011	-0.011
		$Vy_{màx}$	0.053	0.053	0.053
		$Vz_{mín}$	-3.519	-3.514	-3.509
		$Vz_{màx}$	1.391	1.393	1.396
		$Mt_{mín}$	-0.013	-0.013	-0.013
		$Mt_{màx}$	0.005	0.005	0.005
		$My_{mín}$	-0.386	-0.289	-0.192
		$My_{màx}$	0.715	0.791	1.084
		$Mz_{mín}$	-0.074	-0.076	-0.079
		$Mz_{màx}$	0.022	0.021	0.020

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N55/N57	Fusta	$N_{mín}$	-7.636	-7.632	-7.629	-7.625	-7.621
		$N_{màx}$	-0.281	-0.279	-0.277	-0.275	-0.272
		$Vy_{mín}$	-0.141	-0.141	-0.141	-0.141	-0.141
		$Vy_{màx}$	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043
		$Vz_{mín}$	-2.517	-2.505	-2.492	-2.480	-2.468
		$Vz_{màx}$	0.999	1.007	1.014	1.021	1.029
		$Mt_{mín}$	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010
		$Mt_{màx}$	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
		$My_{mín}$	-0.204	-0.030	-0.117	-0.337	-0.559
		$My_{màx}$	1.044	1.558	2.069	2.578	3.084
		$Mz_{mín}$	-0.078	-0.048	-0.019	-0.009	-0.018
		$Mz_{màx}$	0.020	0.010	0.001	0.017	0.046

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N57/N59	Fusta	$N_{mín}$	-7.347	-7.343	-7.339	-7.336	-7.332

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
		$N_{màx}$	-0.187	-0.185	-0.183	-0.181	-0.179
		$Vy_{mín}$	-0.082	-0.082	-0.082	-0.082	-0.082
		$Vy_{màx}$	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037
		$Vz_{mín}$	-1.538	-1.525	-1.513	-1.501	-1.488
		$Vz_{màx}$	0.657	0.664	0.671	0.679	0.686
		$Mt_{mín}$	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
		$Mt_{màx}$	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
		$My_{mín}$	-0.567	-0.710	-0.855	-1.001	-1.148
		$My_{màx}$	3.046	3.348	3.648	3.944	4.238
		$Mz_{mín}$	-0.018	-0.026	-0.034	-0.042	-0.050
		$Mz_{màx}$	0.046	0.064	0.081	0.099	0.117

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N59/N61	Fusta	$N_{mín}$	-7.076	-7.072	-7.068	-7.065	-7.061
		$N_{màx}$	-0.099	-0.097	-0.095	-0.093	-0.091
		$Vy_{mín}$	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021
		$Vy_{màx}$	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023
		$Vz_{mín}$	-0.620	-0.608	-0.596	-0.583	-0.571
		$Vz_{màx}$	0.339	0.346	0.353	0.361	0.368
		$Mt_{mín}$	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010
		$Mt_{màx}$	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
		$My_{mín}$	-1.156	-1.230	-1.306	-1.383	-1.462
		$My_{màx}$	4.203	4.307	4.408	4.520	4.644
		$Mz_{mín}$	-0.050	-0.055	-0.059	-0.064	-0.069
		$Mz_{màx}$	0.117	0.121	0.125	0.130	0.134

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N61/N63	Fusta	$N_{mín}$	-6.823	-6.819	-6.816	-6.812	-6.808
		$N_{màx}$	-0.017	-0.015	-0.012	-0.010	-0.008
		$Vy_{mín}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Vy_{màx}$	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029
		$Vz_{mín}$	-0.105	-0.098	-0.090	-0.083	-0.076
		$Vz_{màx}$	0.371	0.383	0.395	0.408	0.420
		$Mt_{mín}$	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011
		$Mt_{màx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-1.469	-1.480	-1.492	-1.506	-1.521
		$My_{màx}$	4.612	4.559	4.505	4.447	4.387
		$Mz_{mín}$	-0.069	-0.070	-0.071	-0.072	-0.073
		$Mz_{màx}$	0.134	0.129	0.124	0.120	0.115

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N63/N65	Fusta	$N_{mín}$	-6.589	-6.585	-6.581	-6.578	-6.574
		$N_{màx}$	0.060	0.062	0.064	0.067	0.069
		$Vy_{mín}$	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
		$Vy_{màx}$	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051
		$Vz_{mín}$	-0.223	-0.216	-0.208	-0.201	-0.194
		$Vz_{màx}$	1.164	1.176	1.189	1.201	1.214
		$Mt_{mín}$	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-1.528	-1.480	-1.434	-1.390	-1.347
		$My_{màx}$	4.356	4.133	3.906	3.677	3.445
		$Mz_{mín}$	-0.073	-0.071	-0.070	-0.069	-0.067
		$Mz_{màx}$	0.115	0.104	0.093	0.083	0.072

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N65/N67	Fusta	$N_{mín}$	-6.373	-6.369	-6.366	-6.362	-6.358
		$N_{màx}$	0.131	0.133	0.135	0.138	0.140
		$Vy_{mín}$	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010
		$Vy_{màx}$	0.070	0.070	0.070	0.070	0.070
		$Vz_{mín}$	-0.466	-0.459	-0.452	-0.444	-0.437
		$Vz_{màx}$	1.895	1.908	1.920	1.932	1.945
		$Mt_{mín}$	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-1.353	-1.253	-1.155	-1.058	-0.963
		$My_{màx}$	3.417	3.035	2.650	2.263	1.937
		$Mz_{mín}$	-0.067	-0.065	-0.067	-0.069	-0.070
		$Mz_{màx}$	0.072	0.057	0.046	0.035	0.023

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N67/N69	Fusta	$N_{mín}$	-6.176	-6.172	-6.168	-6.165	-6.161
		$N_{màx}$	0.196	0.199	0.201	0.203	0.205
		$Vy_{mín}$	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019
		$Vy_{màx}$	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068
		$Vz_{mín}$	-0.684	-0.677	-0.669	-0.662	-0.655
		$Vz_{màx}$	2.563	2.575	2.588	2.600	2.613
		$Mt_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Mt_{màx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-0.968	-0.821	-0.675	-0.691	-1.129
		$My_{màx}$	1.918	1.534	1.148	0.920	0.781
		$Mz_{mín}$	-0.070	-0.068	-0.066	-0.063	-0.061
		$Mz_{màx}$	0.023	0.015	0.019	0.023	0.027

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.208 m	0.415 m	0.623 m	0.830 m
N69/N31	Fusta	$N_{mín}$	-6.001	-5.997	-5.994	-5.990	-5.987
		$N_{màx}$	0.255	0.257	0.259	0.261	0.263
		$Vy_{mín}$	-0.152	-0.152	-0.152	-0.152	-0.152
		$Vy_{màx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.870	-0.863	-0.856	-0.849	-0.842
		$Vz_{màx}$	3.155	3.167	3.179	3.191	3.203
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
		$My_{mín}$	-1.151	-1.803	-2.457	-3.114	-3.773
		$My_{màx}$	0.774	0.604	0.433	0.260	0.317
		$Mz_{mín}$	-0.060	-0.037	-0.032	-0.031	-0.030
		$Mz_{màx}$	0.027	0.028	0.046	0.074	0.103

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.179 m	0.358 m	0.537 m	0.716 m
N33/N81	Fusta	$N_{mín}$	0.052	0.054	0.056	0.058	0.060
		$N_{màx}$	0.153	0.156	0.159	0.162	0.165
		$Vy_{mín}$	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106	-0.106
		$Vy_{màx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		$Vz_{mín}$	-0.147	-0.141	-0.135	-0.129	-0.122
		$Vz_{màx}$	0.517	0.528	0.538	0.548	0.558
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{màx}$	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
		$My_{mín}$	-0.021	-0.115	-0.210	-0.307	-0.406
		$My_{màx}$	-0.006	0.020	0.045	0.068	0.091
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.001	-0.002	-0.002	-0.003
		$Mz_{màx}$	0.000	0.019	0.038	0.057	0.076

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.173 m	0.346 m	0.519 m	0.692 m
N81/N18	Fusta	$N_{mín}$	0.149	0.151	0.153	0.154	0.156
		$N_{màx}$	0.452	0.454	0.457	0.460	0.463
		$Vy_{mín}$	-0.048	-0.048	-0.048	-0.048	-0.048
		$Vy_{màx}$	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
		$Vz_{mín}$	-0.503	-0.497	-0.491	-0.485	-0.479
		$Vz_{màx}$	1.529	1.539	1.549	1.559	1.568
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{màx}$	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
		$My_{mín}$	-0.445	-0.711	-0.978	-1.246	-1.517
		$My_{màx}$	0.082	0.168	0.254	0.338	0.422
		$Mz_{mín}$	-0.003	-0.005	-0.007	-0.009	-0.011
		$Mz_{màx}$	0.076	0.084	0.092	0.101	0.109

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.087 m	0.174 m
N18/N105	Fusta	$N_{mín}$	-8.022	-8.020	-8.019

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.087 m	0.174 m
		$N_{màx}$	-0.365	-0.364	-0.363
		$Vy_{mín}$	-0.069	-0.069	-0.069
		$Vy_{màx}$	0.008	0.008	0.008
		$Vz_{mín}$	-3.516	-3.511	-3.506
		$Vz_{màx}$	1.398	1.401	1.404
		$Mt_{mín}$	-0.006	-0.006	-0.006
		$Mt_{màx}$	0.012	0.012	0.012
		$My_{mín}$	-0.388	-0.291	-0.194
		$My_{màx}$	0.747	0.812	1.104
		$Mz_{mín}$	-0.011	-0.010	-0.009
		$Mz_{màx}$	0.109	0.113	0.117

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N105/N104	Fusta	$N_{mín}$	-7.726	-7.722	-7.719	-7.715	-7.711
		$N_{màx}$	-0.273	-0.270	-0.268	-0.266	-0.264
		$Vy_{mín}$	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047
		$Vy_{màx}$	0.131	0.131	0.131	0.131	0.131
		$Vz_{mín}$	-2.514	-2.502	-2.490	-2.477	-2.465
		$Vz_{màx}$	1.007	1.014	1.022	1.029	1.036
		$Mt_{mín}$	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019
		$Mt_{màx}$	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
		$My_{mín}$	-0.206	-0.032	-0.098	-0.319	-0.543
		$My_{màx}$	1.064	1.576	2.086	2.593	3.097
		$Mz_{mín}$	-0.009	0.001	0.010	0.000	-0.019
		$Mz_{màx}$	0.116	0.087	0.060	0.044	0.039

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N104/N103	Fusta	$N_{mín}$	-7.437	-7.433	-7.429	-7.426	-7.422
		$N_{màx}$	-0.179	-0.177	-0.174	-0.172	-0.170
		$Vy_{mín}$	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036
		$Vy_{màx}$	0.087	0.087	0.087	0.087	0.087
		$Vz_{mín}$	-1.535	-1.523	-1.510	-1.498	-1.486
		$Vz_{màx}$	0.664	0.672	0.679	0.686	0.694
		$Mt_{mín}$	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014
		$Mt_{màx}$	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
		$My_{mín}$	-0.551	-0.696	-0.842	-0.990	-1.139
		$My_{màx}$	3.059	3.359	3.657	3.952	4.244
		$Mz_{mín}$	-0.018	-0.032	-0.048	-0.067	-0.086
		$Mz_{màx}$	0.039	0.042	0.047	0.055	0.063

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N103/N102	Fusta	$N_{mín}$	-7.166	-7.162	-7.158	-7.155	-7.151
		$N_{màx}$	-0.091	-0.088	-0.086	-0.084	-0.082
		$Vy_{mín}$	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027
		$Vy_{màx}$	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021
		$Vz_{mín}$	-0.618	-0.605	-0.593	-0.580	-0.568
		$Vz_{màx}$	0.346	0.354	0.361	0.368	0.375
		$Mt_{mín}$	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
		$Mt_{màx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		$My_{mín}$	-1.147	-1.222	-1.300	-1.378	-1.459
		$My_{màx}$	4.209	4.311	4.410	4.516	4.640
		$Mz_{mín}$	-0.085	-0.089	-0.093	-0.096	-0.100
		$Mz_{màx}$	0.063	0.068	0.073	0.078	0.083

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N102/N101	Fusta	$N_{mín}$	-6.942	-6.939	-6.935	-6.931	-6.928
		$N_{màx}$	-0.015	-0.013	-0.011	-0.008	-0.006
		$Vy_{mín}$	-0.026	-0.026	-0.026	-0.026	-0.026
		$Vy_{màx}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Vz_{mín}$	-0.113	-0.106	-0.098	-0.091	-0.084
		$Vz_{màx}$	0.376	0.388	0.401	0.413	0.425
		$Mt_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mt_{màx}$	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
		$My_{mín}$	-1.465	-1.478	-1.492	-1.508	-1.525
		$My_{màx}$	4.611	4.559	4.504	4.447	4.387
		$Mz_{mín}$	-0.100	-0.096	-0.091	-0.087	-0.084
		$Mz_{màx}$	0.083	0.084	0.085	0.086	0.087

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N101/N100	Fusta	$N_{mín}$	-6.708	-6.704	-6.701	-6.697	-6.693
		$N_{màx}$	0.062	0.064	0.066	0.068	0.071
		$Vy_{mín}$	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039
		$Vy_{màx}$	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
		$Vz_{mín}$	-0.213	-0.206	-0.198	-0.191	-0.184
		$Vz_{màx}$	1.169	1.182	1.194	1.207	1.219
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{màx}$	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
		$My_{mín}$	-1.532	-1.487	-1.443	-1.401	-1.360
		$My_{màx}$	4.357	4.133	3.907	3.678	3.446
		$Mz_{mín}$	-0.084	-0.077	-0.071	-0.065	-0.060
		$Mz_{màx}$	0.087	0.087	0.087	0.087	0.088

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N100/N99	Fusta	$N_{mín}$	-6.492	-6.488	-6.485	-6.481	-6.477
		$N_{màx}$	0.133	0.135	0.137	0.139	0.142
		$Vy_{mín}$	-0.064	-0.064	-0.064	-0.064	-0.064
		$Vy_{màx}$	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
		$Vz_{mín}$	-0.456	-0.449	-0.442	-0.434	-0.427
		$Vz_{màx}$	1.901	1.913	1.925	1.938	1.950
		$Mt_{mín}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mt_{màx}$	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
		$My_{mín}$	-1.366	-1.268	-1.172	-1.077	-0.984
		$My_{màx}$	3.418	3.036	2.652	2.265	1.951
		$Mz_{mín}$	-0.060	-0.049	-0.038	-0.028	-0.017
		$Mz_{màx}$	0.088	0.088	0.089	0.090	0.091

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.216 m	0.433 m	0.649 m	0.865 m
N99/N98	Fusta	$N_{mín}$	-6.295	-6.291	-6.287	-6.284	-6.280
		$N_{màx}$	0.198	0.200	0.203	0.205	0.207
		$Vy_{mín}$	-0.071	-0.071	-0.071	-0.071	-0.071
		$Vy_{màx}$	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
		$Vz_{mín}$	-0.674	-0.667	-0.660	-0.652	-0.645
		$Vz_{màx}$	2.568	2.581	2.593	2.606	2.618
		$Mt_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mt_{màx}$	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
		$My_{mín}$	-0.990	-0.845	-0.701	-0.726	-1.145
		$My_{màx}$	1.932	1.550	1.165	0.945	0.807
		$Mz_{mín}$	-0.017	-0.010	-0.017	-0.025	-0.033
		$Mz_{màx}$	0.091	0.092	0.094	0.095	0.096

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.207 m	0.415 m	0.622 m	0.830 m
N98/N31	Fusta	$N_{mín}$	-6.120	-6.116	-6.113	-6.109	-6.106
		$N_{màx}$	0.257	0.259	0.261	0.263	0.265
		$Vy_{mín}$	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010
		$Vy_{màx}$	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
		$Vz_{mín}$	-0.860	-0.853	-0.846	-0.839	-0.832
		$Vz_{màx}$	3.161	3.172	3.184	3.196	3.208
		$Mt_{mín}$	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020
		$Mt_{màx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$My_{mín}$	-1.167	-1.819	-2.474	-3.131	-3.791
		$My_{màx}$	0.801	0.632	0.463	0.292	0.279
		$Mz_{mín}$	-0.033	-0.031	-0.035	-0.067	-0.104
		$Mz_{màx}$	0.095	0.062	0.035	0.032	0.030

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.227 m	0.454 m	0.680 m	0.907 m
N34/N133	Fusta	$N_{mín}$	-4.991	-4.987	-4.983	-4.978	-4.971

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.227 m	0.454 m	0.680 m	0.907 m
		$N_{màx}$	-0.629	-0.627	-0.625	-0.623	-0.620
		$Vy_{mín}$	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010
		$Vy_{màx}$	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008
		$Vz_{mín}$	0.204	0.210	0.216	0.221	0.226
		$Vz_{màx}$	1.727	1.741	1.759	1.782	1.810
		$Mt_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Mt_{màx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	0.049	-0.034	-0.392	-0.793	-1.200
		$My_{màx}$	0.398	0.033	-0.040	-0.090	-0.141
		$Mz_{mín}$	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021	-0.021
		$Mz_{màx}$	-0.003	-0.001	0.001	0.003	0.005

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.219 m	0.438 m	0.658 m	0.877 m
N133/N2	Fusta	$N_{mín}$	-10.392	-10.389	-10.385	-10.380	-10.373
		$N_{màx}$	-1.408	-1.407	-1.405	-1.403	-1.400
		$Vy_{mín}$	-0.087	-0.087	-0.088	-0.089	-0.090
		$Vy_{màx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Vz_{mín}$	0.396	0.402	0.408	0.413	0.418
		$Vz_{màx}$	4.106	4.118	4.136	4.158	4.185
		$Mt_{mín}$	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016
		$Mt_{màx}$	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
		$My_{mín}$	-0.770	-1.672	-2.576	-3.486	-4.400
		$My_{màx}$	-0.082	-0.170	-0.259	-0.349	-0.440
		$Mz_{mín}$	-0.044	-0.032	-0.023	-0.017	-0.018
		$Mz_{màx}$	0.002	0.003	0.015	0.028	0.048

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.110 m	0.220 m
N2/N134	Fusta	$N_{mín}$	-15.624	-15.621	-15.617
		$N_{màx}$	-1.238	-1.237	-1.235
		$Vy_{mín}$	-0.039	-0.039	-0.039
		$Vy_{màx}$	0.192	0.191	0.190
		$Vz_{mín}$	-4.369	-4.354	-4.338
		$Vz_{màx}$	-0.095	-0.093	-0.091
		$Mt_{mín}$	-0.054	-0.054	-0.054
		$Mt_{màx}$	0.005	0.005	0.005
		$My_{mín}$	-3.403	-2.923	-2.445
		$My_{màx}$	-0.068	-0.058	-0.048
		$Mz_{mín}$	-0.018	-0.015	-0.017
		$Mz_{màx}$	0.048	0.027	0.011

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m
N134/N135	Fusta	$N_{mín}$	-20.421	-20.419	-20.416	-20.412	-20.407	-20.402	-20.396
		$N_{màx}$	-2.016	-2.015	-2.013	-2.011	-2.010	-2.007	-2.005
		$Vy_{mín}$	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047
		$Vy_{màx}$	0.015	0.015	0.015	0.014	0.013	0.011	0.009
		$Vz_{mín}$	-2.263	-2.252	-2.239	-2.222	-2.202	-2.179	-2.152
		$Vz_{màx}$	0.046	0.051	0.056	0.060	0.064	0.068	0.072
		$Mt_{mín}$	-0.046	-0.046	-0.046	-0.046	-0.046	-0.046	-0.046
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-2.077	-1.665	-1.254	-0.846	-0.444	-0.076	-0.064
		$My_{màx}$	0.001	-0.008	-0.018	-0.028	-0.040	0.003	0.355
		$Mz_{mín}$	-0.038	-0.029	-0.021	-0.014	-0.008	-0.007	-0.009
		$Mz_{màx}$	0.006	0.004	0.003	0.002	0.003	0.009	0.017

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m
N135/N136	Fusta	$N_{mín}$	-22.200	-22.197	-22.194	-22.190	-22.186	-22.180	-22.174
		$N_{màx}$	-2.235	-2.234	-2.233	-2.231	-2.229	-2.227	-2.225
		$Vy_{mín}$	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034
		$Vy_{màx}$	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
		$Vz_{mín}$	-0.871	-0.861	-0.847	-0.830	-0.810	-0.787	-0.761
		$Vz_{màx}$	0.121	0.126	0.131	0.135	0.140	0.144	0.147
		$Mt_{mín}$	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054
		$Mt_{màx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$My_{mín}$	-0.047	-0.069	-0.093	-0.117	-0.142	-0.168	-0.195
		$My_{màx}$	0.492	0.650	0.805	0.958	1.108	1.253	1.394
		$Mz_{mín}$	-0.010	-0.011	-0.013	-0.015	-0.016	-0.017	-0.018
		$Mz_{màx}$	0.012	0.018	0.023	0.029	0.035	0.041	0.047

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m
N136/N137	Fusta	$N_{mín}$	-21.569	-21.566	-21.563	-21.559	-21.555	-21.549	-21.543
		$N_{màx}$	-2.046	-2.045	-2.043	-2.042	-2.040	-2.038	-2.035
		$Vy_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
		$Vy_{màx}$	0.012	0.011	0.011	0.010	0.009	0.009	0.009
		$Vz_{mín}$	-0.208	-0.198	-0.185	-0.171	-0.154	-0.143	-0.133
		$Vz_{màx}$	0.111	0.116	0.121	0.125	0.130	0.142	0.157
		$Mt_{mín}$	-0.060	-0.060	-0.060	-0.060	-0.060	-0.060	-0.060
		$Mt_{màx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$My_{mín}$	-0.207	-0.228	-0.250	-0.272	-0.296	-0.320	-0.344
		$My_{màx}$	1.349	1.372	1.392	1.409	1.423	1.433	1.442
		$Mz_{mín}$	-0.017	-0.019	-0.020	-0.022	-0.024	-0.025	-0.026
		$Mz_{màx}$	0.049	0.050	0.051	0.052	0.053	0.054	0.055

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m
N137/N138	Fusta	$N_{mín}$	-19.510	-19.507	-19.504	-19.500	-19.496	-19.491	-19.484
		$N_{màx}$	-1.609	-1.608	-1.607	-1.605	-1.603	-1.601	-1.599
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002	0.000
		$Vy_{màx}$	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
		$Vz_{mín}$	-0.038	-0.032	-0.026	-0.018	-0.010	-0.001	0.010
		$Vz_{màx}$	0.199	0.209	0.222	0.237	0.254	0.275	0.301
		$Mt_{mín}$	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063
		$Mt_{màx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.377	-0.386	-0.395	-0.405	-0.416	-0.428	-0.440
		$My_{màx}$	1.288	1.261	1.233	1.202	1.168	1.131	1.101
		$Mz_{mín}$	-0.024	-0.025	-0.026	-0.027	-0.027	-0.028	-0.028
		$Mz_{màx}$	0.060	0.058	0.056	0.054	0.052	0.050	0.047

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m
N138/N139	Fusta	$N_{mín}$	-16.999	-16.997	-16.993	-16.990	-16.985	-16.980	-16.974
		$N_{màx}$	-1.055	-1.053	-1.052	-1.050	-1.048	-1.046	-1.044
		$Vy_{mín}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	-0.002	-0.004
		$Vy_{màx}$	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
		$Vz_{mín}$	-0.051	-0.046	-0.041	-0.037	-0.032	-0.029	-0.025
		$Vz_{màx}$	0.223	0.233	0.247	0.264	0.284	0.307	0.333
		$Mt_{mín}$	-0.065	-0.065	-0.065	-0.065	-0.065	-0.065	-0.065
		$Mt_{màx}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$My_{mín}$	-0.483	-0.474	-0.466	-0.459	-0.453	-0.447	-0.442
		$My_{màx}$	0.961	0.939	0.914	0.887	0.857	0.823	0.786
		$Mz_{mín}$	-0.025	-0.026	-0.026	-0.026	-0.026	-0.026	-0.026
		$Mz_{màx}$	0.054	0.050	0.046	0.042	0.038	0.034	0.030

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m
N139/N140	Fusta	$N_{mín}$	-14.573	-14.570	-14.567	-14.563	-14.559	-14.553	-14.547
		$N_{màx}$	-0.467	-0.465	-0.464	-0.462	-0.460	-0.458	-0.456
		$Vy_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.005
		$Vy_{màx}$	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031
		$Vz_{mín}$	-0.157	-0.148	-0.142	-0.137	-0.133	-0.129	-0.125
		$Vz_{màx}$	0.184	0.190	0.201	0.216	0.233	0.252	0.274
		$Mt_{mín}$	-0.064	-0.064	-0.064	-0.064	-0.064	-0.064	-0.064
		$Mt_{màx}$	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
		$My_{mín}$	-0.487	-0.460	-0.434	-0.408	-0.384	-0.360	-0.349
		$My_{màx}$	0.642	0.627	0.611	0.593	0.571	0.546	0.518
		$Mz_{mín}$	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.025	-0.027	-0.028
		$Mz_{màx}$	0.037	0.032	0.028	0.025	0.023	0.022	0.020

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m
N140/N141	Fusta	$N_{mín}$	-11.982	-11.979	-11.976	-11.972	-11.968	-11.962	-11.956

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m
		$N_{màx}$	0.096	0.097	0.099	0.100	0.102	0.104	0.107
		$Vy_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Vy_{màx}$	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038
		$Vz_{mín}$	-0.385	-0.375	-0.362	-0.349	-0.336	-0.322	-0.307
		$Vz_{màx}$	0.160	0.166	0.172	0.180	0.188	0.198	0.208
		$Mt_{mín}$	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063
		$Mt_{màx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		$My_{mín}$	-0.472	-0.417	-0.364	-0.315	-0.274	-0.246	-0.219
		$My_{màx}$	0.451	0.441	0.430	0.420	0.414	0.418	0.418
		$Mz_{mín}$	-0.020	-0.022	-0.024	-0.026	-0.028	-0.029	-0.031
		$Mz_{màx}$	0.022	0.022	0.021	0.021	0.020	0.019	0.018

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.175 m	0.351 m	0.526 m	0.701 m	0.877 m	1.052 m
N141/N31	Fusta	$N_{mín}$	-8.645	-8.643	-8.640	-8.636	-8.632	-8.627	-8.622
		$N_{màx}$	0.512	0.513	0.514	0.516	0.518	0.520	0.522
		$Vy_{mín}$	-0.102	-0.102	-0.102	-0.102	-0.102	-0.102	-0.102
		$Vy_{màx}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.006	-0.007	-0.009	-0.010
		$Vz_{mín}$	-0.928	-0.918	-0.906	-0.892	-0.876	-0.857	-0.836
		$Vz_{màx}$	0.042	0.048	0.054	0.061	0.069	0.078	0.087
		$Mt_{mín}$	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055
		$Mt_{màx}$	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
		$My_{mín}$	-0.373	-0.241	-0.170	-0.110	-0.115	-0.128	-0.142
		$My_{màx}$	0.340	0.334	0.385	0.444	0.531	0.640	0.746
		$Mz_{mín}$	-0.021	-0.015	-0.014	-0.013	-0.012	-0.010	-0.008
		$Mz_{màx}$	0.020	0.028	0.042	0.055	0.073	0.090	0.107

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.297 m	0.593 m
N35/N142	Fusta	$N_{mín}$	0.075	0.078	0.081
		$N_{màx}$	0.214	0.219	0.224
		$Vy_{mín}$	-0.040	-0.040	-0.040
		$Vy_{màx}$	0.033	0.033	0.033
		$Vz_{mín}$	-0.153	-0.145	-0.137
		$Vz_{màx}$	0.587	0.601	0.615
		$Mt_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mt_{màx}$	0.003	0.003	0.003
		$My_{mín}$	-0.025	-0.201	-0.381
		$My_{màx}$	-0.004	0.040	0.082
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.010	-0.020
		$Mz_{màx}$	0.000	0.012	0.024

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.287 m	0.573 m

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.287 m	0.573 m
N142/N16	Fusta	$N_{mín}$	0.201	0.204	0.207
		$N_{màx}$	0.600	0.605	0.610
		$Vy_{mín}$	-0.030	-0.030	-0.030
		$Vy_{màx}$	0.019	0.019	0.019
		$Vz_{mín}$	-0.536	-0.528	-0.520
		$Vz_{màx}$	1.651	1.665	1.678
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{màx}$	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-0.424	-0.900	-1.379
		$My_{màx}$	0.077	0.230	0.380
		$Mz_{mín}$	-0.020	-0.025	-0.031
		$Mz_{màx}$	0.024	0.033	0.041

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.072 m	0.144 m
N16/N143	Fusta	$N_{mín}$	-2.104	-2.102	-2.101
		$N_{màx}$	0.724	0.725	0.725
		$Vy_{mín}$	-0.027	-0.027	-0.027
		$Vy_{màx}$	0.010	0.010	0.010
		$Vz_{mín}$	-3.264	-3.260	-3.257
		$Vz_{màx}$	1.179	1.181	1.183
		$Mt_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005
		$Mt_{màx}$	0.007	0.007	0.007
		$My_{mín}$	-0.881	-0.650	-0.419
		$My_{màx}$	0.277	0.192	0.107
		$Mz_{mín}$	-0.031	-0.029	-0.028
		$Mz_{màx}$	0.041	0.041	0.040

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.179 m	0.359 m	0.538 m	0.717 m
N143/N144	Fusta	$N_{mín}$	-1.739	-1.736	-1.732	-1.729	-1.726
		$N_{màx}$	0.840	0.842	0.843	0.845	0.847
		$Vy_{mín}$	-0.087	-0.087	-0.087	-0.087	-0.087
		$Vy_{màx}$	0.076	0.076	0.076	0.076	0.076
		$Vz_{mín}$	-2.260	-2.252	-2.243	-2.235	-2.227
		$Vz_{màx}$	0.788	0.793	0.798	0.803	0.808
		$Mt_{mín}$	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010
		$Mt_{màx}$	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
		$My_{mín}$	-0.461	-0.087	-0.182	-0.326	-0.470
		$My_{màx}$	0.102	0.039	0.399	0.800	1.200
		$Mz_{mín}$	-0.027	-0.012	0.003	-0.008	-0.021
		$Mz_{màx}$	0.040	0.026	0.017	0.026	0.042

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.179 m	0.359 m	0.538 m	0.717 m
N144/N145	Fusta	$N_{mín}$	-1.410	-1.407	-1.404	-1.400	-1.397
		$N_{màx}$	0.947	0.949	0.951	0.952	0.954
		$Vy_{mín}$	-0.068	-0.068	-0.068	-0.068	-0.068
		$Vy_{màx}$	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066
		$Vz_{mín}$	-1.355	-1.347	-1.339	-1.330	-1.322
		$Vz_{màx}$	0.464	0.469	0.474	0.479	0.484
		$Mt_{mín}$	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010
		$Mt_{màx}$	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
		$My_{mín}$	-0.474	-0.558	-0.642	-0.728	-0.814
		$My_{màx}$	1.164	1.406	1.647	1.886	2.124
		$Mz_{mín}$	-0.021	-0.033	-0.045	-0.057	-0.068
		$Mz_{màx}$	0.042	0.054	0.066	0.078	0.091

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.179 m	0.359 m	0.538 m	0.717 m
N145/N146	Fusta	$N_{mín}$	-1.126	-1.123	-1.120	-1.117	-1.114
		$N_{màx}$	1.040	1.041	1.043	1.045	1.047
		$Vy_{mín}$	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035
		$Vy_{màx}$	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033
		$Vz_{mín}$	-0.577	-0.568	-0.560	-0.552	-0.543
		$Vz_{màx}$	0.189	0.194	0.199	0.204	0.209
		$Mt_{mín}$	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
		$Mt_{màx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		$My_{mín}$	-0.817	-0.851	-0.887	-0.923	-0.960
		$My_{màx}$	2.093	2.195	2.297	2.396	2.494
		$Mz_{mín}$	-0.068	-0.074	-0.080	-0.086	-0.092
		$Mz_{màx}$	0.090	0.097	0.103	0.109	0.115

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.179 m	0.359 m	0.538 m	0.717 m
N146/N147	Fusta	$N_{mín}$	-0.889	-0.886	-0.883	-0.880	-0.877
		$N_{màx}$	1.118	1.120	1.121	1.123	1.125
		$Vy_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vy_{màx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Vz_{mín}$	-0.055	-0.049	-0.044	-0.039	-0.034
		$Vz_{màx}$	0.127	0.134	0.142	0.151	0.159
		$Mt_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Mt_{màx}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$My_{mín}$	-0.962	-0.957	-0.951	-0.947	-0.944
		$My_{màx}$	2.469	2.454	2.438	2.421	2.402
		$Mz_{mín}$	-0.091	-0.092	-0.092	-0.093	-0.093
		$Mz_{màx}$	0.115	0.115	0.116	0.116	0.117

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.179 m	0.359 m	0.538 m	0.717 m
N147/N148	Fusta	$N_{mín}$	-0.698	-0.695	-0.692	-0.689	-0.686

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.179 m	0.359 m	0.538 m	0.717 m
		$N_{màx}$	1.182	1.183	1.185	1.187	1.189
		$Vy_{mín}$	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016
		$Vy_{màx}$	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024
		$Vz_{mín}$	-0.210	-0.205	-0.200	-0.195	-0.190
		$Vz_{màx}$	0.652	0.660	0.668	0.677	0.685
		$Mt_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mt_{màx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$My_{mín}$	-0.946	-0.909	-0.873	-0.837	-0.803
		$My_{màx}$	2.382	2.273	2.163	2.051	1.938
		$Mz_{mín}$	-0.093	-0.090	-0.087	-0.084	-0.081
		$Mz_{màx}$	0.116	0.112	0.108	0.103	0.099

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.179 m	0.359 m	0.538 m	0.717 m
N148/N149	Fusta	$N_{mín}$	-0.553	-0.550	-0.547	-0.544	-0.541
		$N_{màx}$	1.231	1.233	1.234	1.236	1.238
		$Vy_{mín}$	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028
		$Vy_{màx}$	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
		$Vz_{mín}$	-0.334	-0.329	-0.324	-0.319	-0.314
		$Vz_{màx}$	1.050	1.059	1.067	1.075	1.084
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{màx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-0.804	-0.745	-0.686	-0.629	-0.572
		$My_{màx}$	1.923	1.743	1.561	1.378	1.194
		$Mz_{mín}$	-0.081	-0.076	-0.071	-0.066	-0.061
		$Mz_{màx}$	0.099	0.092	0.086	0.079	0.073

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.179 m	0.359 m	0.538 m	0.717 m
N149/N150	Fusta	$N_{mín}$	-0.459	-0.456	-0.453	-0.450	-0.447
		$N_{màx}$	1.265	1.267	1.269	1.271	1.272
		$Vy_{mín}$	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035
		$Vy_{màx}$	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039
		$Vz_{mín}$	-0.407	-0.402	-0.397	-0.392	-0.387
		$Vz_{màx}$	1.320	1.329	1.337	1.345	1.354
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{màx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-0.573	-0.500	-0.429	-0.358	-0.309
		$My_{màx}$	1.184	0.977	0.806	0.633	0.479
		$Mz_{mín}$	-0.061	-0.055	-0.049	-0.043	-0.037
		$Mz_{màx}$	0.073	0.066	0.060	0.053	0.047

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.172 m	0.344 m	0.516 m	0.688 m

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.172 m	0.344 m	0.516 m	0.688 m
N150/N31	Fusta	$N_{mín}$	-0.418	-0.416	-0.413	-0.410	-0.407
		$N_{màx}$	1.284	1.286	1.288	1.289	1.291
		$Vy_{mín}$	-0.062	-0.062	-0.062	-0.062	-0.062
		$Vy_{màx}$	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074
		$Vz_{mín}$	-0.424	-0.420	-0.415	-0.410	-0.405
		$Vz_{màx}$	1.455	1.463	1.471	1.479	1.487
		$Mt_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mt_{màx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.311	-0.354	-0.550	-0.803	-1.059
		$My_{màx}$	0.477	0.397	0.326	0.254	0.182
		$Mz_{mín}$	-0.037	-0.026	-0.016	-0.005	-0.005
		$Mz_{màx}$	0.046	0.034	0.021	0.008	0.007

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.227 m	0.454 m	0.680 m	0.907 m
N36/N151	Fusta	$N_{mín}$	-5.005	-5.002	-4.998	-4.993	-4.986
		$N_{màx}$	-0.659	-0.657	-0.655	-0.653	-0.650
		$Vy_{mín}$	-0.008	-0.009	-0.009	-0.010	-0.011
		$Vy_{màx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		$Vz_{mín}$	0.198	0.204	0.210	0.216	0.220
		$Vz_{màx}$	1.730	1.744	1.762	1.785	1.814
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{màx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		$My_{mín}$	0.052	-0.033	-0.392	-0.794	-1.202
		$My_{màx}$	0.400	0.033	-0.040	-0.088	-0.138
		$Mz_{mín}$	0.003	0.001	-0.001	-0.003	-0.005
		$Mz_{màx}$	0.021	0.022	0.023	0.024	0.025

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.219 m	0.438 m	0.658 m	0.877 m
N151/N14	Fusta	$N_{mín}$	-10.428	-10.425	-10.421	-10.416	-10.410
		$N_{màx}$	-1.355	-1.353	-1.351	-1.349	-1.346
		$Vy_{mín}$	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014
		$Vy_{màx}$	0.068	0.068	0.069	0.070	0.071
		$Vz_{mín}$	0.383	0.389	0.395	0.400	0.405
		$Vz_{màx}$	4.114	4.127	4.144	4.166	4.193
		$Mt_{mín}$	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011
		$Mt_{màx}$	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
		$My_{mín}$	-0.770	-1.674	-2.580	-3.491	-4.407
		$My_{màx}$	-0.082	-0.167	-0.253	-0.340	-0.428
		$Mz_{mín}$	-0.001	0.000	-0.011	-0.022	-0.033
		$Mz_{màx}$	0.048	0.042	0.036	0.034	0.033

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.110 m	0.220 m
N14/N152	Fusta	$N_{mín}$	-15.494	-15.490	-15.486
		$N_{màx}$	-1.216	-1.215	-1.213
		$Vy_{mín}$	-0.184	-0.183	-0.182
		$Vy_{màx}$	0.037	0.037	0.037
		$Vz_{mín}$	-4.377	-4.361	-4.346
		$Vz_{màx}$	-0.074	-0.071	-0.069
		$Mt_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005
		$Mt_{màx}$	0.049	0.049	0.049
		$My_{mín}$	-3.449	-2.968	-2.489
		$My_{màx}$	-0.046	-0.038	-0.030
		$Mz_{mín}$	-0.033	-0.018	-0.003
		$Mz_{màx}$	0.033	0.034	0.039

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m
N152/N153	Fusta	$N_{mín}$	-20.298	-20.296	-20.293	-20.289	-20.284	-20.279	-20.273
		$N_{màx}$	-2.025	-2.024	-2.022	-2.020	-2.018	-2.016	-2.014
		$Vy_{mín}$	-0.017	-0.017	-0.016	-0.015	-0.014	-0.013	-0.011
		$Vy_{màx}$	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044
		$Vz_{mín}$	-2.268	-2.258	-2.244	-2.227	-2.207	-2.184	-2.158
		$Vz_{màx}$	0.058	0.063	0.068	0.072	0.076	0.080	0.084
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{màx}$	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045
		$My_{mín}$	-2.121	-1.708	-1.296	-0.887	-0.482	-0.102	-0.064
		$My_{màx}$	0.015	0.004	-0.008	-0.021	-0.034	-0.013	0.317
		$Mz_{mín}$	0.000	0.001	0.003	0.005	0.005	0.000	-0.006
		$Mz_{màx}$	0.061	0.053	0.045	0.038	0.034	0.031	0.027

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m
N153/N154	Fusta	$N_{mín}$	-22.068	-22.066	-22.063	-22.059	-22.054	-22.049	-22.043
		$N_{màx}$	-2.261	-2.260	-2.258	-2.257	-2.255	-2.252	-2.250
		$Vy_{mín}$	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010
		$Vy_{màx}$	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034
		$Vz_{mín}$	-0.880	-0.870	-0.856	-0.839	-0.819	-0.796	-0.770
		$Vz_{màx}$	0.125	0.131	0.135	0.140	0.144	0.148	0.151
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052
		$My_{mín}$	-0.049	-0.072	-0.096	-0.121	-0.147	-0.174	-0.201
		$My_{màx}$	0.453	0.612	0.769	0.923	1.074	1.221	1.363
		$Mz_{mín}$	-0.003	-0.007	-0.011	-0.015	-0.019	-0.023	-0.027
		$Mz_{màx}$	0.034	0.031	0.030	0.030	0.029	0.028	0.027

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m
N154/N155	Fusta	$N_{mín}$	-21.440	-21.438	-21.434	-21.431	-21.426	-21.421	-21.415

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m
		$N_{màx}$	-2.084	-2.083	-2.082	-2.080	-2.078	-2.076	-2.074
		$Vy_{mín}$	-0.013	-0.013	-0.013	-0.012	-0.011	-0.011	-0.011
		$Vy_{màx}$	0.008	0.008	0.008	0.007	0.006	0.006	0.006
		$Vz_{mín}$	-0.214	-0.204	-0.191	-0.177	-0.159	-0.146	-0.136
		$Vz_{màx}$	0.112	0.118	0.122	0.127	0.131	0.141	0.157
		$Mt_{mín}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mt_{màx}$	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058
		$My_{mín}$	-0.215	-0.236	-0.258	-0.281	-0.304	-0.329	-0.354
		$My_{màx}$	1.318	1.342	1.363	1.382	1.397	1.412	1.423
		$Mz_{mín}$	-0.029	-0.029	-0.030	-0.031	-0.032	-0.033	-0.034
		$Mz_{màx}$	0.025	0.027	0.029	0.031	0.033	0.035	0.037

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m
N155/N156	Fusta	$N_{mín}$	-19.375	-19.372	-19.369	-19.365	-19.361	-19.356	-19.350
		$N_{màx}$	-1.649	-1.648	-1.646	-1.645	-1.643	-1.640	-1.638
		$Vy_{mín}$	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016
		$Vy_{màx}$	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002	-0.003	-0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.041	-0.035	-0.029	-0.021	-0.013	-0.004	0.007
		$Vz_{màx}$	0.193	0.203	0.216	0.231	0.248	0.268	0.294
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{màx}$	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061	0.061
		$My_{mín}$	-0.387	-0.395	-0.405	-0.415	-0.426	-0.438	-0.451
		$My_{màx}$	1.267	1.243	1.217	1.188	1.155	1.120	1.097
		$Mz_{mín}$	-0.038	-0.036	-0.035	-0.034	-0.033	-0.032	-0.031
		$Mz_{màx}$	0.033	0.034	0.035	0.037	0.039	0.040	0.042

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m
N156/N157	Fusta	$N_{mín}$	-16.882	-16.879	-16.876	-16.872	-16.868	-16.862	-16.856
		$N_{màx}$	-1.097	-1.096	-1.094	-1.093	-1.091	-1.089	-1.086
		$Vy_{mín}$	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018
		$Vy_{màx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.006
		$Vz_{mín}$	-0.054	-0.048	-0.044	-0.039	-0.035	-0.031	-0.027
		$Vz_{màx}$	0.213	0.223	0.237	0.254	0.274	0.297	0.323
		$Mt_{mín}$	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
		$Mt_{màx}$	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063
		$My_{mín}$	-0.495	-0.485	-0.477	-0.469	-0.462	-0.456	-0.451
		$My_{màx}$	0.957	0.936	0.912	0.886	0.857	0.825	0.789
		$Mz_{mín}$	-0.034	-0.032	-0.030	-0.028	-0.026	-0.025	-0.023
		$Mz_{màx}$	0.035	0.036	0.037	0.038	0.039	0.040	0.040

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m
N157/N158	Fusta	$N_{mín}$	-14.463	-14.460	-14.457	-14.453	-14.449	-14.444	-14.438
		$N_{màx}$	-0.529	-0.527	-0.526	-0.524	-0.522	-0.520	-0.518
		$Vy_{mín}$	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027
		$Vy_{màx}$	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
		$Vz_{mín}$	-0.165	-0.156	-0.149	-0.144	-0.140	-0.136	-0.133
		$Vz_{màx}$	0.177	0.184	0.194	0.208	0.225	0.245	0.267
		$Mt_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Mt_{màx}$	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064
		$My_{mín}$	-0.498	-0.469	-0.442	-0.415	-0.389	-0.364	-0.349
		$My_{màx}$	0.646	0.632	0.617	0.598	0.577	0.552	0.524
		$Mz_{mín}$	-0.025	-0.022	-0.019	-0.018	-0.017	-0.016	-0.014
		$Mz_{màx}$	0.033	0.034	0.036	0.038	0.039	0.040	0.041

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m
N158/N159	Fusta	$N_{mín}$	-11.895	-11.893	-11.890	-11.886	-11.881	-11.876	-11.870
		$N_{màx}$	0.011	0.012	0.014	0.016	0.017	0.020	0.022
		$Vy_{mín}$	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042
		$Vy_{màx}$	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
		$Vz_{mín}$	-0.395	-0.385	-0.374	-0.362	-0.350	-0.336	-0.320
		$Vz_{màx}$	0.156	0.162	0.169	0.176	0.184	0.194	0.204
		$Mt_{mín}$	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
		$Mt_{màx}$	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063
		$My_{mín}$	-0.470	-0.415	-0.362	-0.313	-0.275	-0.247	-0.221
		$My_{màx}$	0.457	0.446	0.434	0.424	0.419	0.421	0.420
		$Mz_{mín}$	-0.016	-0.018	-0.019	-0.020	-0.020	-0.021	-0.022
		$Mz_{màx}$	0.033	0.038	0.042	0.046	0.052	0.057	0.062

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.175 m	0.351 m	0.526 m	0.701 m	0.877 m	1.052 m
N159/N31	Fusta	$N_{mín}$	-8.484	-8.482	-8.479	-8.475	-8.471	-8.466	-8.460
		$N_{màx}$	0.518	0.519	0.521	0.522	0.524	0.526	0.528
		$Vy_{mín}$	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
		$Vy_{màx}$	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132
		$Vz_{mín}$	-0.946	-0.937	-0.925	-0.911	-0.894	-0.876	-0.855
		$Vz_{màx}$	0.038	0.044	0.050	0.057	0.065	0.074	0.083
		$Mt_{mín}$	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012
		$Mt_{màx}$	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054
		$My_{mín}$	-0.376	-0.242	-0.172	-0.111	-0.106	-0.118	-0.132
		$My_{màx}$	0.331	0.327	0.385	0.448	0.544	0.658	0.768
		$Mz_{mín}$	-0.023	-0.028	-0.035	-0.050	-0.067	-0.088	-0.109
		$Mz_{màx}$	0.050	0.034	0.022	0.019	0.015	0.011	0.006

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.227 m	0.454 m	0.680 m	0.907 m
N37/N124	Fusta	$N_{mín}$	-5.012	-5.009	-5.004	-4.999	-4.993
		$N_{màx}$	-0.637	-0.635	-0.633	-0.631	-0.628
		$Vy_{mín}$	-0.007	-0.007	-0.008	-0.009	-0.010
		$Vy_{màx}$	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
		$Vz_{mín}$	0.204	0.210	0.216	0.221	0.226
		$Vz_{màx}$	1.732	1.745	1.764	1.787	1.815
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{màx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		$My_{mín}$	0.050	-0.034	-0.392	-0.795	-1.203
		$My_{màx}$	0.400	0.033	-0.040	-0.090	-0.141
		$Mz_{mín}$	0.003	0.001	-0.001	-0.004	-0.006
		$Mz_{màx}$	0.021	0.020	0.019	0.019	0.019

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.219 m	0.438 m	0.658 m	0.877 m
N124/N10	Fusta	$N_{mín}$	-10.472	-10.469	-10.465	-10.460	-10.453
		$N_{màx}$	-1.400	-1.399	-1.397	-1.395	-1.392
		$Vy_{mín}$	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015
		$Vy_{màx}$	0.050	0.050	0.051	0.052	0.054
		$Vz_{mín}$	0.394	0.400	0.405	0.411	0.415
		$Vz_{màx}$	4.124	4.137	4.154	4.176	4.203
		$Mt_{mín}$	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010
		$Mt_{màx}$	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
		$My_{mín}$	-0.768	-1.674	-2.582	-3.496	-4.414
		$My_{màx}$	-0.083	-0.170	-0.259	-0.348	-0.439
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.010	-0.018	-0.027
		$Mz_{màx}$	0.041	0.036	0.033	0.032	0.032

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.110 m	0.220 m
N10/N125	Fusta	$N_{mín}$	-15.540	-15.536	-15.533
		$N_{màx}$	-1.254	-1.253	-1.251
		$Vy_{mín}$	-0.171	-0.170	-0.169
		$Vy_{màx}$	0.026	0.026	0.026
		$Vz_{mín}$	-4.361	-4.345	-4.329
		$Vz_{màx}$	-0.089	-0.087	-0.085
		$Mt_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mt_{màx}$	0.049	0.049	0.049
		$My_{mín}$	-3.448	-2.969	-2.492
		$My_{màx}$	-0.074	-0.065	-0.055
		$Mz_{mín}$	-0.027	-0.014	-0.001
		$Mz_{màx}$	0.032	0.035	0.044

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m
N125/N126	Fusta	$N_{mín}$	-20.380	-20.378	-20.374	-20.371	-20.366	-20.361	-20.355

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m
		$N_{màx}$	-2.078	-2.076	-2.075	-2.073	-2.071	-2.069	-2.067
		$Vy_{mín}$	-0.015	-0.015	-0.014	-0.014	-0.012	-0.011	-0.011
		$Vy_{màx}$	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042
		$Vz_{mín}$	-2.268	-2.257	-2.244	-2.227	-2.207	-2.184	-2.157
		$Vz_{màx}$	0.054	0.059	0.064	0.068	0.072	0.076	0.080
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{màx}$	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047
		$My_{mín}$	-2.121	-1.708	-1.296	-0.887	-0.485	-0.113	-0.081
		$My_{màx}$	-0.007	-0.017	-0.029	-0.041	-0.054	0.002	0.318
		$Mz_{mín}$	0.003	0.005	0.007	0.008	0.006	0.001	-0.004
		$Mz_{màx}$	0.065	0.057	0.049	0.043	0.038	0.035	0.031

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m
N126/N127	Fusta	$N_{mín}$	-22.152	-22.150	-22.147	-22.143	-22.138	-22.133	-22.127
		$N_{màx}$	-2.316	-2.315	-2.313	-2.312	-2.310	-2.308	-2.305
		$Vy_{mín}$	-0.010	-0.010	-0.009	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Vy_{màx}$	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037
		$Vz_{mín}$	-0.879	-0.868	-0.855	-0.838	-0.818	-0.795	-0.768
		$Vz_{màx}$	0.122	0.128	0.132	0.137	0.141	0.145	0.149
		$Mt_{mín}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mt_{màx}$	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053
		$My_{mín}$	-0.066	-0.089	-0.113	-0.137	-0.163	-0.189	-0.216
		$My_{màx}$	0.453	0.612	0.769	0.923	1.074	1.221	1.363
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.006	-0.010	-0.014	-0.018	-0.022	-0.026
		$Mz_{màx}$	0.038	0.035	0.032	0.031	0.030	0.029	0.027

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m
N127/N128	Fusta	$N_{mín}$	-21.507	-21.504	-21.501	-21.497	-21.493	-21.487	-21.481
		$N_{màx}$	-2.127	-2.126	-2.124	-2.122	-2.121	-2.118	-2.116
		$Vy_{mín}$	-0.013	-0.012	-0.012	-0.011	-0.010	-0.008	-0.007
		$Vy_{màx}$	0.009	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007
		$Vz_{mín}$	-0.215	-0.205	-0.192	-0.178	-0.161	-0.145	-0.135
		$Vz_{màx}$	0.109	0.114	0.119	0.123	0.127	0.135	0.150
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{màx}$	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060
		$My_{mín}$	-0.230	-0.250	-0.271	-0.293	-0.316	-0.340	-0.364
		$My_{màx}$	1.317	1.342	1.364	1.384	1.400	1.417	1.429
		$Mz_{mín}$	-0.027	-0.028	-0.029	-0.031	-0.032	-0.033	-0.035
		$Mz_{màx}$	0.025	0.027	0.029	0.032	0.033	0.035	0.036

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m
N128/N129	Fusta	$N_{mín}$	-19.445	-19.442	-19.439	-19.435	-19.431	-19.426	-19.419
		$N_{màx}$	-1.686	-1.685	-1.683	-1.682	-1.680	-1.678	-1.675
		$Vy_{mín}$	-0.037	-0.037	-0.037	-0.036	-0.036	-0.035	-0.034
		$Vy_{màx}$	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.001	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.041	-0.035	-0.029	-0.021	-0.013	-0.004	0.007
		$Vz_{màx}$	0.188	0.198	0.210	0.225	0.243	0.263	0.289
		$Mt_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Mt_{màx}$	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064
		$My_{mín}$	-0.398	-0.405	-0.414	-0.424	-0.434	-0.445	-0.457
		$My_{màx}$	1.273	1.250	1.224	1.196	1.164	1.129	1.106
		$Mz_{mín}$	-0.039	-0.036	-0.035	-0.034	-0.034	-0.033	-0.032
		$Mz_{màx}$	0.033	0.037	0.043	0.050	0.056	0.062	0.068

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m
N129/N130	Fusta	$N_{mín}$	-16.946	-16.943	-16.940	-16.936	-16.932	-16.926	-16.920
		$N_{màx}$	-1.137	-1.136	-1.135	-1.133	-1.131	-1.129	-1.126
		$Vy_{mín}$	-0.048	-0.048	-0.048	-0.049	-0.049	-0.050	-0.050
		$Vy_{màx}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.069	-0.063	-0.059	-0.054	-0.050	-0.046	-0.042
		$Vz_{màx}$	0.212	0.222	0.236	0.253	0.273	0.296	0.322
		$Mt_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Mt_{màx}$	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039
		$My_{mín}$	-0.526	-0.514	-0.502	-0.492	-0.483	-0.474	-0.466
		$My_{màx}$	0.962	0.941	0.918	0.893	0.865	0.833	0.798
		$Mz_{mín}$	-0.062	-0.054	-0.045	-0.037	-0.030	-0.025	-0.023
		$Mz_{màx}$	0.029	0.030	0.031	0.032	0.033	0.036	0.040

Envolupants dels esforços en barres								
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra					
			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m
N130/N131	Fusta	$N_{mín}$	-14.519	-14.517	-14.514	-14.510	-14.505	-14.500	-14.494
		$N_{màx}$	-0.566	-0.565	-0.563	-0.562	-0.560	-0.558	-0.555
		$Vy_{mín}$	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029
		$Vy_{màx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		$Vz_{mín}$	-0.175	-0.167	-0.158	-0.154	-0.150	-0.146	-0.142
		$Vz_{màx}$	0.179	0.186	0.195	0.209	0.226	0.246	0.267
		$Mt_{mín}$	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
		$Mt_{màx}$	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
		$My_{mín}$	-0.510	-0.480	-0.451	-0.422	-0.394	-0.367	-0.343
		$My_{màx}$	0.655	0.642	0.626	0.609	0.588	0.565	0.537
		$Mz_{mín}$	-0.025	-0.022	-0.019	-0.018	-0.016	-0.015	-0.013
		$Mz_{màx}$	0.032	0.034	0.036	0.038	0.039	0.041	0.042

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m
N131/N132	Fusta	$N_{mín}$	-11.907	-11.905	-11.902	-11.898	-11.893	-11.888	-11.882
		$N_{màx}$	-0.011	-0.010	-0.008	-0.007	-0.005	-0.002	0.000
		$Vy_{mín}$	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042
		$Vy_{màx}$	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
		$Vz_{mín}$	-0.407	-0.397	-0.384	-0.373	-0.360	-0.346	-0.330
		$Vz_{màx}$	0.158	0.164	0.170	0.178	0.186	0.196	0.206
		$Mt_{mín}$	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
		$Mt_{màx}$	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033
		$My_{mín}$	-0.460	-0.405	-0.351	-0.304	-0.272	-0.245	-0.219
		$My_{màx}$	0.463	0.453	0.442	0.435	0.438	0.443	0.443
		$Mz_{mín}$	-0.015	-0.015	-0.014	-0.014	-0.013	-0.012	-0.011
		$Mz_{màx}$	0.034	0.037	0.040	0.044	0.048	0.052	0.056

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.175 m	0.351 m	0.526 m	0.701 m	0.877 m	1.052 m
N132/N28	Fusta	$N_{mín}$	-8.527	-8.525	-8.522	-8.519	-8.514	-8.509	-8.504
		$N_{màx}$	0.510	0.511	0.513	0.514	0.516	0.518	0.520
		$Vy_{mín}$	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.001
		$Vy_{màx}$	0.132	0.132	0.132	0.132	0.133	0.133	0.134
		$Vz_{mín}$	-0.947	-0.937	-0.925	-0.911	-0.895	-0.876	-0.855
		$Vz_{màx}$	0.040	0.045	0.052	0.059	0.067	0.075	0.085
		$Mt_{mín}$	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
		$Mt_{màx}$	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019
		$My_{mín}$	-0.361	-0.232	-0.172	-0.112	-0.107	-0.119	-0.133
		$My_{màx}$	0.343	0.345	0.413	0.478	0.579	0.695	0.807
		$Mz_{mín}$	-0.013	-0.014	-0.019	-0.036	-0.057	-0.080	-0.103
		$Mz_{màx}$	0.044	0.025	0.016	0.013	0.010	0.007	0.003

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.297 m	0.593 m
N38/N115	Fusta	$N_{mín}$	0.075	0.078	0.081
		$N_{màx}$	0.214	0.219	0.224
		$Vy_{mín}$	-0.032	-0.032	-0.032
		$Vy_{màx}$	0.033	0.033	0.033
		$Vz_{mín}$	-0.153	-0.145	-0.137
		$Vz_{màx}$	0.587	0.601	0.615
		$Mt_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mt_{màx}$	0.003	0.003	0.003
		$My_{mín}$	-0.025	-0.201	-0.381
		$My_{màx}$	-0.004	0.040	0.082
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.010	-0.020
		$Mz_{màx}$	0.000	0.010	0.020

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.287 m	0.573 m
N115/N24	Fusta	$N_{mín}$	0.201	0.204	0.207

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.287 m	0.573 m
		$N_{màx}$	0.600	0.605	0.610
		$Vy_{mín}$	-0.039	-0.039	-0.039
		$Vy_{màx}$	0.012	0.012	0.012
		$Vz_{mín}$	-0.536	-0.528	-0.520
		$Vz_{màx}$	1.651	1.665	1.678
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{màx}$	0.003	0.003	0.003
		$My_{mín}$	-0.424	-0.900	-1.379
		$My_{màx}$	0.077	0.230	0.380
		$Mz_{mín}$	-0.020	-0.023	-0.026
		$Mz_{màx}$	0.019	0.030	0.041

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.072 m	0.144 m
N24/N116	Fusta	$N_{mín}$	-2.097	-2.096	-2.094
		$N_{màx}$	0.721	0.722	0.723
		$Vy_{mín}$	-0.041	-0.041	-0.041
		$Vy_{màx}$	0.013	0.013	0.013
		$Vz_{mín}$	-3.272	-3.269	-3.266
		$Vz_{màx}$	1.176	1.178	1.180
		$Mt_{mín}$	-0.006	-0.006	-0.006
		$Mt_{màx}$	0.008	0.008	0.008
		$My_{mín}$	-0.884	-0.652	-0.420
		$My_{màx}$	0.277	0.192	0.108
		$Mz_{mín}$	-0.026	-0.024	-0.022
		$Mz_{màx}$	0.041	0.041	0.041

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.179 m	0.359 m	0.538 m	0.717 m
N116/N117	Fusta	$N_{mín}$	-1.732	-1.729	-1.726	-1.723	-1.720
		$N_{màx}$	0.837	0.839	0.841	0.842	0.844
		$Vy_{mín}$	-0.092	-0.092	-0.092	-0.092	-0.092
		$Vy_{màx}$	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073
		$Vz_{mín}$	-2.268	-2.260	-2.252	-2.243	-2.235
		$Vz_{màx}$	0.786	0.791	0.796	0.801	0.806
		$Mt_{mín}$	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011
		$Mt_{màx}$	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
		$My_{mín}$	-0.462	-0.088	-0.180	-0.324	-0.468
		$My_{màx}$	0.103	0.041	0.402	0.805	1.206
		$Mz_{mín}$	-0.021	-0.005	0.005	-0.008	-0.021
		$Mz_{màx}$	0.040	0.027	0.024	0.037	0.053

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.179 m	0.359 m	0.538 m	0.717 m

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.179 m	0.359 m	0.538 m	0.717 m
N117/N118	Fusta	$N_{mín}$	-1.403	-1.400	-1.397	-1.394	-1.391
		$N_{màx}$	0.944	0.946	0.948	0.950	0.951
		$Vy_{mín}$	-0.060	-0.060	-0.060	-0.060	-0.060
		$Vy_{màx}$	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072
		$Vz_{mín}$	-1.364	-1.355	-1.347	-1.339	-1.330
		$Vz_{màx}$	0.461	0.466	0.471	0.476	0.481
		$Mt_{mín}$	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011
		$Mt_{màx}$	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
		$My_{mín}$	-0.471	-0.555	-0.639	-0.724	-0.809
		$My_{màx}$	1.170	1.413	1.656	1.897	2.136
		$Mz_{mín}$	-0.021	-0.033	-0.046	-0.058	-0.070
		$Mz_{màx}$	0.053	0.063	0.073	0.083	0.093

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.179 m	0.359 m	0.538 m	0.717 m
N118/N119	Fusta	$N_{mín}$	-1.120	-1.117	-1.114	-1.111	-1.108
		$N_{màx}$	1.037	1.039	1.041	1.042	1.044
		$Vy_{mín}$	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031
		$Vy_{màx}$	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033
		$Vz_{mín}$	-0.585	-0.577	-0.569	-0.560	-0.552
		$Vz_{màx}$	0.187	0.192	0.197	0.202	0.207
		$Mt_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Mt_{màx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		$My_{mín}$	-0.813	-0.847	-0.881	-0.917	-0.954
		$My_{màx}$	2.105	2.209	2.312	2.413	2.512
		$Mz_{mín}$	-0.070	-0.076	-0.081	-0.087	-0.093
		$Mz_{màx}$	0.093	0.099	0.104	0.110	0.115

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.179 m	0.359 m	0.538 m	0.717 m
N119/N120	Fusta	$N_{mín}$	-0.883	-0.880	-0.876	-0.873	-0.870
		$N_{màx}$	1.115	1.117	1.119	1.121	1.122
		$Vy_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vy_{màx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		$Vz_{mín}$	-0.058	-0.051	-0.046	-0.041	-0.036
		$Vz_{màx}$	0.121	0.128	0.136	0.144	0.153
		$Mt_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Mt_{màx}$	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
		$My_{mín}$	-0.956	-0.950	-0.944	-0.940	-0.936
		$My_{màx}$	2.487	2.474	2.459	2.444	2.426
		$Mz_{mín}$	-0.093	-0.093	-0.093	-0.094	-0.094
		$Mz_{màx}$	0.115	0.115	0.116	0.116	0.116

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.179 m	0.359 m	0.538 m	0.717 m
N120/N121	Fusta	$N_{mín}$	-0.691	-0.688	-0.685	-0.682	-0.679
		$N_{màx}$	1.179	1.181	1.183	1.184	1.186
		$Vy_{mín}$	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013
		$Vy_{màx}$	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026
		$Vz_{mín}$	-0.212	-0.207	-0.203	-0.198	-0.193
		$Vz_{màx}$	0.645	0.653	0.662	0.670	0.679
		$Mt_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mt_{màx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		$My_{mín}$	-0.938	-0.901	-0.864	-0.828	-0.793
		$My_{màx}$	2.406	2.299	2.190	2.080	1.968
		$Mz_{mín}$	-0.094	-0.091	-0.089	-0.086	-0.084
		$Mz_{màx}$	0.116	0.111	0.106	0.102	0.097

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.179 m	0.359 m	0.538 m	0.717 m
N121/N122	Fusta	$N_{mín}$	-0.546	-0.543	-0.540	-0.537	-0.534
		$N_{màx}$	1.228	1.230	1.232	1.234	1.235
		$Vy_{mín}$	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037
		$Vy_{màx}$	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039
		$Vz_{mín}$	-0.336	-0.331	-0.326	-0.322	-0.317
		$Vz_{màx}$	1.044	1.052	1.061	1.069	1.077
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{màx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-0.795	-0.735	-0.676	-0.618	-0.560
		$My_{màx}$	1.953	1.775	1.594	1.413	1.230
		$Mz_{mín}$	-0.084	-0.077	-0.071	-0.064	-0.057
		$Mz_{màx}$	0.097	0.090	0.083	0.076	0.069

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.179 m	0.359 m	0.538 m	0.717 m
N122/N123	Fusta	$N_{mín}$	-0.456	-0.453	-0.450	-0.447	-0.444
		$N_{màx}$	1.263	1.264	1.266	1.268	1.270
		$Vy_{mín}$	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050
		$Vy_{màx}$	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053
		$Vz_{mín}$	-0.409	-0.404	-0.399	-0.394	-0.389
		$Vz_{màx}$	1.314	1.322	1.331	1.339	1.347
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{màx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.562	-0.489	-0.417	-0.346	-0.280
		$My_{màx}$	1.220	1.005	0.835	0.663	0.495
		$Mz_{mín}$	-0.057	-0.048	-0.040	-0.031	-0.022
		$Mz_{màx}$	0.069	0.060	0.050	0.041	0.032

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.172 m	0.344 m	0.516 m	0.688 m
N123/N28	Fusta	$N_{mín}$	-0.415	-0.412	-0.409	-0.407	-0.404

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.172 m	0.344 m	0.516 m	0.688 m
		$N_{màx}$	1.282	1.283	1.285	1.287	1.289
		$Vy_{mín}$	-0.046	-0.046	-0.046	-0.046	-0.046
		$Vy_{màx}$	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064
		$Vz_{mín}$	-0.427	-0.422	-0.417	-0.413	-0.408
		$Vz_{màx}$	1.448	1.456	1.464	1.473	1.481
		$Mt_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Mt_{màx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-0.282	-0.309	-0.516	-0.769	-1.022
		$My_{màx}$	0.493	0.408	0.338	0.266	0.195
		$Mz_{mín}$	-0.022	-0.014	-0.007	-0.008	-0.015
		$Mz_{màx}$	0.032	0.021	0.010	0.001	0.009

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.227 m	0.454 m	0.680 m	0.907 m
N39/N106	Fusta	$N_{mín}$	-5.022	-5.019	-5.015	-5.010	-5.003
		$N_{màx}$	-0.659	-0.658	-0.656	-0.653	-0.651
		$Vy_{mín}$	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
		$Vy_{màx}$	0.011	0.012	0.012	0.013	0.014
		$Vz_{mín}$	0.199	0.206	0.211	0.217	0.222
		$Vz_{màx}$	1.734	1.748	1.766	1.789	1.817
		$Mt_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Mt_{màx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	0.052	-0.033	-0.392	-0.795	-1.204
		$My_{màx}$	0.401	0.034	-0.040	-0.089	-0.138
		$Mz_{mín}$	-0.021	-0.022	-0.023	-0.025	-0.027
		$Mz_{màx}$	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.004

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.219 m	0.438 m	0.658 m	0.877 m
N106/N12	Fusta	$N_{mín}$	-10.457	-10.454	-10.450	-10.445	-10.439
		$N_{màx}$	-1.375	-1.373	-1.371	-1.369	-1.367
		$Vy_{mín}$	-0.024	-0.024	-0.025	-0.026	-0.028
		$Vy_{màx}$	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029
		$Vz_{mín}$	0.388	0.394	0.400	0.405	0.409
		$Vz_{màx}$	4.121	4.133	4.151	4.173	4.200
		$Mt_{mín}$	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018
		$Mt_{màx}$	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
		$My_{mín}$	-0.772	-1.676	-2.584	-3.497	-4.414
		$My_{màx}$	-0.081	-0.167	-0.254	-0.342	-0.432
		$Mz_{mín}$	-0.049	-0.051	-0.054	-0.057	-0.060
		$Mz_{màx}$	0.001	-0.005	-0.001	0.004	0.009

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.110 m	0.220 m

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.110 m	0.220 m
N12/N107	Fusta	$N_{mín}$	-15.567	-15.564	-15.560
		$N_{màx}$	-1.325	-1.324	-1.323
		$Vy_{mín}$	-0.021	-0.021	-0.021
		$Vy_{màx}$	0.238	0.237	0.237
		$Vz_{mín}$	-4.369	-4.353	-4.337
		$Vz_{màx}$	-0.081	-0.079	-0.077
		$Mt_{mín}$	-0.065	-0.065	-0.065
		$Mt_{màx}$	0.004	0.004	0.004
		$My_{mín}$	-3.443	-2.963	-2.485
		$My_{màx}$	-0.072	-0.063	-0.055
		$Mz_{mín}$	-0.060	-0.075	-0.090
		$Mz_{màx}$	0.009	-0.007	-0.017

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m
N107/N108	Fusta	$N_{mín}$	-20.343	-20.340	-20.337	-20.333	-20.329	-20.323	-20.317
		$N_{màx}$	-2.117	-2.116	-2.114	-2.113	-2.111	-2.109	-2.106
		$Vy_{mín}$	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015
		$Vy_{màx}$	0.053	0.053	0.052	0.051	0.050	0.049	0.048
		$Vz_{mín}$	-2.259	-2.249	-2.235	-2.218	-2.198	-2.175	-2.149
		$Vz_{màx}$	0.045	0.050	0.055	0.059	0.064	0.067	0.071
		$Mt_{mín}$	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050
		$Mt_{màx}$	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
		$My_{mín}$	-2.093	-1.680	-1.271	-0.863	-0.464	-0.124	-0.103
		$My_{màx}$	-0.038	-0.047	-0.057	-0.061	-0.051	0.008	0.336
		$Mz_{mín}$	-0.001	0.002	0.004	0.007	0.005	-0.001	-0.007
		$Mz_{màx}$	0.062	0.054	0.046	0.037	0.029	0.020	0.019

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m
N108/N109	Fusta	$N_{mín}$	-22.094	-22.091	-22.088	-22.084	-22.080	-22.074	-22.068
		$N_{màx}$	-2.335	-2.334	-2.332	-2.330	-2.328	-2.326	-2.324
		$Vy_{mín}$	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028
		$Vy_{màx}$	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
		$Vz_{mín}$	-0.874	-0.863	-0.850	-0.833	-0.813	-0.790	-0.763
		$Vz_{màx}$	0.116	0.121	0.126	0.130	0.134	0.138	0.142
		$Mt_{mín}$	-0.046	-0.046	-0.046	-0.046	-0.046	-0.046	-0.046
		$Mt_{màx}$	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
		$My_{mín}$	-0.087	-0.109	-0.131	-0.155	-0.179	-0.204	-0.229
		$My_{màx}$	0.471	0.629	0.785	0.938	1.088	1.235	1.376
		$Mz_{mín}$	-0.009	-0.011	-0.013	-0.015	-0.017	-0.018	-0.020
		$Mz_{màx}$	0.014	0.018	0.023	0.028	0.034	0.039	0.044

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m
N109/N110	Fusta	$N_{mín}$	-21.425	-21.422	-21.419	-21.415	-21.411	-21.405	-21.399
		$N_{màx}$	-2.134	-2.133	-2.131	-2.130	-2.128	-2.126	-2.123
		$Vy_{mín}$	-0.011	-0.011	-0.010	-0.010	-0.009	-0.009	-0.009
		$Vy_{màx}$	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005
		$Vz_{mín}$	-0.216	-0.205	-0.193	-0.178	-0.161	-0.145	-0.135
		$Vz_{màx}$	0.108	0.113	0.118	0.122	0.127	0.134	0.149
		$Mt_{mín}$	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045
		$Mt_{màx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		$My_{mín}$	-0.243	-0.262	-0.282	-0.303	-0.324	-0.347	-0.369
		$My_{màx}$	1.328	1.353	1.375	1.395	1.411	1.425	1.438
		$Mz_{mín}$	-0.018	-0.020	-0.021	-0.023	-0.024	-0.025	-0.026
		$Mz_{màx}$	0.045	0.047	0.049	0.050	0.052	0.054	0.055

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m
N110/N111	Fusta	$N_{mín}$	-19.361	-19.358	-19.355	-19.351	-19.347	-19.341	-19.335
		$N_{màx}$	-1.701	-1.699	-1.698	-1.696	-1.694	-1.692	-1.690
		$Vy_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.000
		$Vy_{màx}$	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
		$Vz_{mín}$	-0.040	-0.034	-0.027	-0.020	-0.011	-0.002	0.008
		$Vz_{màx}$	0.188	0.198	0.210	0.225	0.243	0.263	0.288
		$Mt_{mín}$	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045
		$Mt_{màx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		$My_{mín}$	-0.404	-0.410	-0.417	-0.424	-0.433	-0.442	-0.452
		$My_{màx}$	1.282	1.259	1.233	1.204	1.173	1.137	1.111
		$Mz_{mín}$	-0.023	-0.024	-0.025	-0.026	-0.027	-0.027	-0.027
		$Mz_{màx}$	0.061	0.059	0.057	0.055	0.054	0.052	0.050

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m
N111/N112	Fusta	$N_{mín}$	-16.894	-16.891	-16.888	-16.884	-16.880	-16.874	-16.868
		$N_{màx}$	-1.161	-1.160	-1.159	-1.157	-1.155	-1.153	-1.151
		$Vy_{mín}$	0.002	0.002	0.002	0.001	0.000	-0.001	-0.003
		$Vy_{màx}$	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028
		$Vz_{mín}$	-0.063	-0.058	-0.053	-0.048	-0.044	-0.040	-0.037
		$Vz_{màx}$	0.217	0.227	0.241	0.258	0.278	0.301	0.327
		$Mt_{mín}$	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045
		$Mt_{màx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.495	-0.484	-0.474	-0.464	-0.456	-0.448	-0.441
		$My_{màx}$	0.974	0.951	0.927	0.900	0.870	0.836	0.799
		$Mz_{mín}$	-0.025	-0.025	-0.026	-0.026	-0.026	-0.026	-0.025
		$Mz_{màx}$	0.057	0.052	0.048	0.044	0.040	0.035	0.031

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m
N112/N113	Fusta	$N_{mín}$	-14.474	-14.472	-14.469	-14.465	-14.460	-14.455	-14.449

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m
		$N_{màx}$	-0.596	-0.595	-0.594	-0.592	-0.590	-0.588	-0.585
		$Vy_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Vy_{màx}$	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032
		$Vz_{mín}$	-0.167	-0.159	-0.151	-0.147	-0.143	-0.139	-0.135
		$Vz_{màx}$	0.183	0.189	0.199	0.214	0.231	0.250	0.272
		$Mt_{mín}$	-0.043	-0.043	-0.043	-0.043	-0.043	-0.043	-0.043
		$Mt_{màx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$My_{mín}$	-0.485	-0.456	-0.428	-0.401	-0.375	-0.355	-0.346
		$My_{màx}$	0.657	0.642	0.625	0.606	0.583	0.557	0.528
		$Mz_{mín}$	-0.023	-0.023	-0.024	-0.024	-0.026	-0.028	-0.030
		$Mz_{màx}$	0.038	0.032	0.028	0.025	0.023	0.022	0.020

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.183 m	0.366 m	0.548 m	0.731 m	0.914 m	1.097 m
N113/N114	Fusta	$N_{mín}$	-11.850	-11.848	-11.845	-11.841	-11.836	-11.831	-11.825
		$N_{màx}$	-0.035	-0.034	-0.033	-0.031	-0.029	-0.027	-0.025
		$Vy_{mín}$	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017
		$Vy_{màx}$	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029
		$Vz_{mín}$	-0.400	-0.389	-0.377	-0.362	-0.349	-0.335	-0.320
		$Vz_{màx}$	0.158	0.163	0.170	0.177	0.186	0.195	0.205
		$Mt_{mín}$	-0.040	-0.040	-0.040	-0.040	-0.040	-0.040	-0.040
		$Mt_{màx}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$My_{mín}$	-0.462	-0.405	-0.351	-0.303	-0.270	-0.242	-0.215
		$My_{màx}$	0.452	0.441	0.429	0.420	0.422	0.425	0.425
		$Mz_{mín}$	-0.021	-0.024	-0.026	-0.028	-0.030	-0.032	-0.033
		$Mz_{màx}$	0.022	0.020	0.018	0.016	0.014	0.012	0.010

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.175 m	0.351 m	0.526 m	0.701 m	0.877 m	1.052 m
N114/N28	Fusta	$N_{mín}$	-8.576	-8.574	-8.571	-8.567	-8.563	-8.558	-8.552
		$N_{màx}$	0.375	0.376	0.378	0.379	0.381	0.383	0.385
		$Vy_{mín}$	-0.075	-0.075	-0.075	-0.075	-0.075	-0.075	-0.075
		$Vy_{màx}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vz_{mín}$	-0.925	-0.915	-0.903	-0.889	-0.873	-0.854	-0.833
		$Vz_{màx}$	0.049	0.055	0.061	0.068	0.076	0.085	0.094
		$Mt_{mín}$	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.351	-0.226	-0.165	-0.106	-0.109	-0.123	-0.139
		$My_{màx}$	0.333	0.331	0.391	0.449	0.551	0.660	0.764
		$Mz_{mín}$	-0.023	-0.018	-0.015	-0.012	-0.009	-0.007	-0.006
		$Mz_{màx}$	0.011	0.016	0.026	0.038	0.050	0.062	0.075

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N25/N28	Fusta	$N_{mín}$	-9.669	-9.669	-9.669	-9.669	-9.669	-9.669	-9.669	-9.669	-9.669

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
		$N_{màx}$	-0.386	-0.386	-0.386	-0.386	-0.386	-0.386	-0.386	-0.386	-0.386
		$Vy_{mín}$	-0.048	-0.036	-0.024	-0.012	0.000	-0.012	-0.024	-0.036	-0.048
		$Vy_{màx}$	0.048	0.036	0.024	0.012	0.000	0.012	0.024	0.036	0.048
		$Vz_{mín}$	-0.592	-0.444	-0.296	-0.148	0.000	0.011	0.022	0.033	0.045
		$Vz_{màx}$	-0.045	-0.033	-0.022	-0.011	0.000	0.148	0.296	0.444	0.592
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.027	0.046	0.057	0.061	0.057	0.046	0.027	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.356	0.610	0.763	0.814	0.763	0.610	0.356	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.029	-0.050	-0.062	-0.067	-0.062	-0.050	-0.029	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.029	0.050	0.062	0.067	0.062	0.050	0.029	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N31/N25	Fusta	$N_{mín}$	-9.549	-9.549	-9.549	-9.549	-9.549	-9.549	-9.549	-9.549	-9.549
		$N_{màx}$	-0.474	-0.474	-0.474	-0.474	-0.474	-0.474	-0.474	-0.474	-0.474
		$Vy_{mín}$	-0.048	-0.036	-0.024	-0.012	0.000	-0.012	-0.024	-0.036	-0.048
		$Vy_{màx}$	0.048	0.036	0.024	0.012	0.000	0.012	0.024	0.036	0.048
		$Vz_{mín}$	-0.592	-0.444	-0.296	-0.148	0.000	0.011	0.022	0.033	0.045
		$Vz_{màx}$	-0.045	-0.033	-0.022	-0.011	0.000	0.148	0.296	0.444	0.592
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.027	0.046	0.057	0.061	0.057	0.046	0.027	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.356	0.610	0.763	0.814	0.763	0.610	0.356	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.029	-0.050	-0.062	-0.067	-0.062	-0.050	-0.029	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.029	0.050	0.062	0.067	0.062	0.050	0.029	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.847 m	1.693 m	2.540 m	3.386 m	4.233 m	5.079 m	5.926 m	6.772 m
N40/N41	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.167	-0.167	-0.167	-0.167	-0.167	-0.167	-0.167	-0.167	-0.167
		$N_{màx}$	3.066	3.066	3.066	3.066	3.066	3.066	3.066	3.066	3.066
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{mín}$	-0.209	-0.184	-0.158	-0.133	-0.110	-0.094	-0.079	-0.064	-0.049
		$Vz_{màx}$	0.064	0.079	0.095	0.110	0.127	0.153	0.179	0.204	0.230
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.467	-0.300	-0.163	-0.054	0.000	-0.110	-0.237	-0.399	-0.582
		$My_{màx}$	0.322	0.261	0.195	0.123	0.069	0.149	0.209	0.269	0.317
		$Mz_{mín}$	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.003	-0.005	-0.007
		$Mz_{màx}$	0.009	0.007	0.005	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.687 m	1.375 m	2.062 m	2.750 m	3.437 m	4.125 m	4.812 m	5.500 m
N42/N41	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.496	-0.496	-0.496	-0.496	-0.496	-0.496	-0.496	-0.496	-0.496
		$N_{màx}$	2.761	2.761	2.761	2.761	2.761	2.761	2.761	2.761	2.761
		$Vy_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{màx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.158	-0.137	-0.116	-0.096	-0.081	-0.068	-0.056	-0.044	-0.031
		$Vz_{màx}$	0.074	0.086	0.099	0.111	0.129	0.150	0.171	0.191	0.212
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.687 m	1.375 m	2.062 m	2.750 m	3.437 m	4.125 m	4.812 m	5.500 m
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.279	-0.177	-0.098	-0.030	-0.017	-0.104	-0.209	-0.334	-0.472
		$My_{màx}$	0.257	0.202	0.146	0.079	0.044	0.086	0.124	0.158	0.184
		$Mz_{mín}$	-0.007	-0.006	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.000
		$Mz_{màx}$	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N43/N42	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.449	-0.449	-0.449	-0.449	-0.449	-0.449	-0.449	-0.449	-0.449
		$N_{màx}$	2.526	2.526	2.526	2.526	2.526	2.526	2.526	2.526	2.526
		$Vy_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Vy_{màx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		$Vz_{mín}$	-0.156	-0.135	-0.114	-0.094	-0.074	-0.062	-0.049	-0.037	-0.025
		$Vz_{màx}$	0.032	0.044	0.057	0.069	0.082	0.103	0.124	0.144	0.165
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.279	-0.179	-0.097	-0.034	0.018	-0.041	-0.109	-0.200	-0.306
		$My_{màx}$	0.175	0.148	0.118	0.083	0.038	0.079	0.108	0.136	0.157
		$Mz_{mín}$	-0.019	-0.015	-0.012	-0.008	-0.005	-0.002	-0.003	-0.006	-0.008
		$Mz_{màx}$	0.013	0.010	0.007	0.005	0.002	0.001	0.003	0.006	0.010

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N44/N43	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.482	-0.482	-0.482	-0.482	-0.482	-0.482	-0.482	-0.482	-0.482
		$N_{màx}$	2.502	2.502	2.502	2.502	2.502	2.502	2.502	2.502	2.502
		$Vy_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Vy_{màx}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$Vz_{mín}$	-0.163	-0.142	-0.121	-0.101	-0.080	-0.067	-0.055	-0.042	-0.030
		$Vz_{màx}$	0.026	0.038	0.050	0.063	0.075	0.095	0.116	0.137	0.157
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.299	-0.194	-0.106	-0.039	0.018	-0.035	-0.098	-0.181	-0.282
		$My_{màx}$	0.160	0.138	0.110	0.080	0.038	0.083	0.116	0.145	0.170
		$Mz_{mín}$	-0.008	-0.005	-0.003	-0.002	-0.005	-0.008	-0.012	-0.015	-0.019
		$Mz_{màx}$	0.010	0.006	0.003	0.001	0.002	0.005	0.008	0.010	0.013

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N45/N44	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.552	-0.552	-0.552	-0.552	-0.552	-0.552	-0.552	-0.552	-0.552
		$N_{màx}$	2.739	2.739	2.739	2.739	2.739	2.739	2.739	2.739	2.739
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{màx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{mín}$	-0.209	-0.188	-0.168	-0.147	-0.126	-0.109	-0.096	-0.084	-0.072
		$Vz_{màx}$	0.033	0.045	0.058	0.070	0.082	0.098	0.119	0.140	0.160
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.464	-0.327	-0.205	-0.102	-0.016	-0.032	-0.100	-0.181	-0.285
		$My_{màx}$	0.189	0.162	0.127	0.088	0.045	0.078	0.142	0.197	0.250
		$Mz_{mín}$	0.000	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.005	-0.006	-0.007
		$Mz_{màx}$	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.847 m	1.693 m	2.540 m	3.386 m	4.233 m	5.079 m	5.926 m	6.772 m
N46/N45	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.181	-0.181	-0.181	-0.181	-0.181	-0.181	-0.181	-0.181	-0.181
		$N_{màx}$	3.079	3.079	3.079	3.079	3.079	3.079	3.079	3.079	3.079
		$Vy_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.217	-0.191	-0.166	-0.140	-0.117	-0.102	-0.087	-0.071	-0.056
		$Vz_{màx}$	0.069	0.084	0.099	0.114	0.132	0.157	0.183	0.208	0.234
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.491	-0.318	-0.173	-0.059	-0.001	-0.116	-0.246	-0.412	-0.599
		$My_{màx}$	0.335	0.271	0.200	0.125	0.071	0.157	0.223	0.289	0.343
		$Mz_{mín}$	-0.009	-0.007	-0.005	-0.003	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.003	0.005	0.007

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.847 m	1.693 m	2.540 m	3.386 m	4.233 m	5.079 m	5.926 m	6.773 m
N47/N46	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.150	-0.150	-0.150	-0.150	-0.150	-0.150	-0.150	-0.150	-0.150
		$N_{màx}$	3.122	3.122	3.122	3.122	3.122	3.122	3.122	3.122	3.122
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{mín}$	-0.240	-0.214	-0.189	-0.163	-0.138	-0.119	-0.104	-0.089	-0.074
		$Vz_{màx}$	0.053	0.069	0.084	0.099	0.114	0.136	0.162	0.187	0.213
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.620	-0.428	-0.257	-0.121	-0.003	-0.056	-0.169	-0.309	-0.478
		$My_{màx}$	0.333	0.281	0.217	0.152	0.070	0.127	0.209	0.283	0.352
		$Mz_{mín}$	0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.003	-0.005	-0.007	-0.009
		$Mz_{màx}$	0.007	0.005	0.003	0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N47/N48	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.487	-0.487	-0.487	-0.487	-0.487	-0.487	-0.487	-0.487	-0.487
		$N_{màx}$	2.837	2.837	2.837	2.837	2.837	2.837	2.837	2.837	2.837
		$Vy_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{màx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.213	-0.192	-0.171	-0.150	-0.129	-0.111	-0.099	-0.087	-0.074
		$Vz_{màx}$	0.029	0.041	0.054	0.066	0.078	0.093	0.114	0.135	0.156
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.480	-0.341	-0.216	-0.110	-0.022	-0.026	-0.092	-0.169	-0.269
		$My_{màx}$	0.181	0.156	0.124	0.087	0.044	0.073	0.140	0.196	0.252
		$Mz_{mín}$	-0.007	-0.006	-0.006	-0.005	-0.005	-0.005	-0.006	-0.006	-0.006
		$Mz_{màx}$	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005	0.006	0.007

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N48/N49	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.430	-0.430	-0.430	-0.430	-0.430	-0.430	-0.430	-0.430	-0.430
		$N_{màx}$	2.570	2.570	2.570	2.570	2.570	2.570	2.570	2.570	2.570
		$Vy_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Vy_{màx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		$Vz_{mín}$	-0.164	-0.143	-0.122	-0.102	-0.081	-0.067	-0.055	-0.043	-0.031
		$Vz_{màx}$	0.023	0.036	0.048	0.060	0.072	0.092	0.113	0.134	0.155

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.297	-0.192	-0.103	-0.035	0.016	-0.036	-0.099	-0.179	-0.278
		$My_{màx}$	0.149	0.129	0.102	0.075	0.040	0.087	0.122	0.151	0.176
		$Mz_{mín}$	-0.008	-0.005	-0.002	-0.001	-0.002	-0.005	-0.008	-0.010	-0.013
		$Mz_{màx}$	0.008	0.005	0.003	0.002	0.005	0.008	0.011	0.014	0.017

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N49/N50	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.426	-0.426	-0.426	-0.426	-0.426	-0.426	-0.426	-0.426	-0.426
		$N_{màx}$	2.564	2.564	2.564	2.564	2.564	2.564	2.564	2.564	2.564
		$Vy_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Vy_{màx}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$Vz_{mín}$	-0.160	-0.139	-0.118	-0.097	-0.077	-0.065	-0.053	-0.040	-0.028
		$Vz_{màx}$	0.033	0.046	0.058	0.070	0.083	0.104	0.125	0.146	0.167
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.289	-0.187	-0.103	-0.038	0.016	-0.043	-0.113	-0.204	-0.311
		$My_{màx}$	0.178	0.151	0.119	0.084	0.037	0.081	0.112	0.142	0.165
		$Mz_{mín}$	-0.013	-0.010	-0.008	-0.005	-0.002	-0.001	-0.003	-0.006	-0.009
		$Mz_{màx}$	0.017	0.014	0.011	0.008	0.004	0.002	0.003	0.006	0.009

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.661 m	1.652 m	2.312 m	3.303 m	4.294 m	4.955 m	5.945 m	6.606 m
N116/N107	Fusta	$N_{mín}$	0.632	0.632	0.632	0.632	0.632	0.632	0.632	0.632	0.632
		$N_{màx}$	4.113	4.113	4.113	4.113	4.113	4.113	4.113	4.113	4.113
		$Vy_{mín}$	-0.150	-0.120	-0.075	-0.045	0.000	0.012	0.020	0.032	0.039
		$Vy_{màx}$	-0.040	-0.032	-0.020	-0.012	0.000	0.046	0.076	0.121	0.143
		$Vz_{mín}$	-0.515	-0.412	-0.257	-0.154	-0.001	-0.058	-0.096	-0.153	-0.177
		$Vz_{màx}$	0.190	0.152	0.095	0.057	0.001	0.156	0.259	0.413	0.488
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.113	-0.235	-0.285	-0.313	-0.284	-0.233	-0.110	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.306	0.637	0.773	0.848	0.770	0.633	0.300	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.024	0.050	0.061	0.067	0.061	0.050	0.024	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.089	0.186	0.226	0.248	0.225	0.185	0.088	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.991 m	1.652 m	2.312 m	3.303 m	4.294 m	4.955 m	5.945 m	6.606 m
N125/N116	Fusta	$N_{mín}$	0.609	0.609	0.609	0.609	0.609	0.609	0.609	0.609	0.609
		$N_{màx}$	4.106	4.106	4.106	4.106	4.106	4.106	4.106	4.106	4.106
		$Vy_{mín}$	-0.143	-0.106	-0.076	-0.046	0.000	0.012	0.020	0.032	0.040
		$Vy_{màx}$	-0.039	-0.028	-0.020	-0.012	0.000	0.045	0.075	0.120	0.150
		$Vz_{mín}$	-0.488	-0.362	-0.259	-0.156	-0.001	-0.057	-0.095	-0.152	-0.190
		$Vz_{màx}$	0.177	0.134	0.096	0.058	0.001	0.154	0.257	0.412	0.515
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.157	-0.233	-0.284	-0.313	-0.285	-0.235	-0.113	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.428	0.633	0.770	0.848	0.773	0.637	0.306	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.034	0.050	0.061	0.067	0.061	0.050	0.024	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.125	0.185	0.225	0.248	0.226	0.186	0.089	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N54/N77	Fusta	$N_{mín}$	0.337	0.337	0.337	0.337	0.337	0.337	0.337	0.337	0.337
		$N_{màx}$	2.976	2.976	2.976	2.976	2.976	2.976	2.976	2.976	2.976
		$Vy_{mín}$	-0.136	-0.102	-0.068	-0.034	0.000	0.010	0.020	0.029	0.039
		$Vy_{màx}$	-0.039	-0.029	-0.020	-0.010	0.000	0.034	0.068	0.102	0.136
		$Vz_{mín}$	-0.508	-0.381	-0.254	-0.127	0.000	-0.050	-0.100	-0.149	-0.199
		$Vz_{màx}$	0.199	0.149	0.100	0.050	0.000	0.127	0.254	0.381	0.508
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.120	-0.205	-0.257	-0.274	-0.257	-0.205	-0.120	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.306	0.524	0.655	0.699	0.655	0.524	0.306	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.024	0.041	0.051	0.054	0.051	0.041	0.024	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.082	0.140	0.175	0.187	0.175	0.140	0.082	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N55/N54	Fusta	$N_{mín}$	0.345	0.345	0.345	0.345	0.345	0.345	0.345	0.345	0.345
		$N_{màx}$	2.968	2.968	2.968	2.968	2.968	2.968	2.968	2.968	2.968
		$Vy_{mín}$	-0.136	-0.102	-0.068	-0.034	0.000	0.010	0.020	0.029	0.039
		$Vy_{màx}$	-0.039	-0.029	-0.020	-0.010	0.000	0.034	0.068	0.102	0.136
		$Vz_{mín}$	-0.508	-0.381	-0.254	-0.127	0.000	-0.050	-0.100	-0.149	-0.199
		$Vz_{màx}$	0.199	0.149	0.100	0.050	0.000	0.127	0.254	0.381	0.508
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.120	-0.205	-0.257	-0.274	-0.257	-0.205	-0.120	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.306	0.524	0.655	0.699	0.655	0.524	0.306	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.024	0.041	0.051	0.054	0.051	0.041	0.024	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.082	0.140	0.175	0.187	0.175	0.140	0.082	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.536 m	1.341 m	1.878 m	2.682 m	3.487 m	4.024 m	4.828 m	5.365 m
N134/N55	Fusta	$N_{mín}$	0.356	0.356	0.356	0.356	0.356	0.356	0.356	0.356	0.356
		$N_{màx}$	3.127	3.127	3.127	3.127	3.127	3.127	3.127	3.127	3.127
		$Vy_{mín}$	-0.125	-0.106	-0.067	-0.040	0.000	0.011	0.019	0.031	0.038
		$Vy_{màx}$	-0.036	-0.031	-0.019	-0.012	0.000	0.039	0.066	0.106	0.132
		$Vz_{mín}$	-0.469	-0.397	-0.249	-0.150	-0.001	-0.058	-0.097	-0.155	-0.194
		$Vz_{màx}$	0.181	0.155	0.098	0.059	0.001	0.148	0.247	0.396	0.495
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.091	-0.193	-0.235	-0.259	-0.236	-0.195	-0.093	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.234	0.494	0.601	0.662	0.603	0.497	0.239	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.018	0.038	0.046	0.051	0.047	0.038	0.018	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.062	0.132	0.161	0.177	0.161	0.133	0.064	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.991 m	1.652 m	2.312 m	3.303 m	4.294 m	4.955 m	5.945 m	6.606 m
N134/N143	Fusta	$N_{mín}$	0.611	0.611	0.611	0.611	0.611	0.611	0.611	0.611	0.611
		$N_{màx}$	4.101	4.101	4.101	4.101	4.101	4.101	4.101	4.101	4.101
		$Vy_{mín}$	0.039	0.028	0.020	0.012	0.000	-0.045	-0.075	-0.120	-0.150
		$Vy_{màx}$	0.143	0.106	0.076	0.046	0.000	-0.012	-0.020	-0.032	-0.040
		$Vz_{mín}$	-0.488	-0.362	-0.259	-0.156	-0.001	-0.057	-0.095	-0.152	-0.190

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.991 m	1.652 m	2.312 m	3.303 m	4.294 m	4.955 m	5.945 m	6.606 m
		$Vz_{màx}$	0.177	0.134	0.096	0.058	0.001	0.154	0.257	0.412	0.515
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.157	-0.233	-0.284	-0.313	-0.285	-0.235	-0.113	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.428	0.633	0.770	0.848	0.773	0.637	0.306	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.125	-0.185	-0.225	-0.248	-0.226	-0.186	-0.089	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.034	-0.050	-0.061	-0.067	-0.061	-0.050	-0.024	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.661 m	1.652 m	2.312 m	3.303 m	4.294 m	4.955 m	5.945 m	6.606 m
N143/N152	Fusta	$N_{mín}$	0.584	0.584	0.584	0.584	0.584	0.584	0.584	0.584	0.584
		$N_{màx}$	4.097	4.097	4.097	4.097	4.097	4.097	4.097	4.097	4.097
		$Vy_{mín}$	0.040	0.032	0.020	0.012	0.000	-0.046	-0.076	-0.121	-0.143
		$Vy_{màx}$	0.150	0.120	0.075	0.045	0.000	-0.012	-0.020	-0.032	-0.039
		$Vz_{mín}$	-0.515	-0.412	-0.257	-0.154	-0.001	-0.058	-0.096	-0.153	-0.177
		$Vz_{màx}$	0.190	0.152	0.095	0.057	0.001	0.156	0.259	0.413	0.488
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.113	-0.235	-0.285	-0.313	-0.284	-0.233	-0.110	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.306	0.637	0.773	0.848	0.770	0.633	0.300	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.089	-0.186	-0.226	-0.248	-0.225	-0.185	-0.088	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.024	-0.050	-0.061	-0.067	-0.061	-0.050	-0.024	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N105/N82	Fusta	$N_{mín}$	0.303	0.303	0.303	0.303	0.303	0.303	0.303	0.303	0.303
		$N_{màx}$	2.985	2.985	2.985	2.985	2.985	2.985	2.985	2.985	2.985
		$Vy_{mín}$	0.039	0.029	0.020	0.010	0.000	-0.034	-0.068	-0.102	-0.136
		$Vy_{màx}$	0.136	0.102	0.068	0.034	0.000	-0.010	-0.020	-0.029	-0.039
		$Vz_{mín}$	-0.508	-0.381	-0.254	-0.127	0.000	-0.050	-0.100	-0.149	-0.199
		$Vz_{màx}$	0.199	0.149	0.100	0.050	0.000	0.127	0.254	0.381	0.508
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.120	-0.205	-0.257	-0.274	-0.257	-0.205	-0.120	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.306	0.524	0.655	0.699	0.655	0.524	0.306	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.082	-0.140	-0.175	-0.187	-0.175	-0.140	-0.082	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.024	-0.041	-0.051	-0.054	-0.051	-0.041	-0.024	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N82/N83	Fusta	$N_{mín}$	0.315	0.315	0.315	0.315	0.315	0.315	0.315	0.315	0.315
		$N_{màx}$	2.956	2.956	2.956	2.956	2.956	2.956	2.956	2.956	2.956
		$Vy_{mín}$	0.039	0.029	0.020	0.010	0.000	-0.034	-0.068	-0.102	-0.136
		$Vy_{màx}$	0.136	0.102	0.068	0.034	0.000	-0.010	-0.020	-0.029	-0.039
		$Vz_{mín}$	-0.508	-0.381	-0.254	-0.127	0.000	-0.050	-0.100	-0.149	-0.199
		$Vz_{màx}$	0.199	0.149	0.100	0.050	0.000	0.127	0.254	0.381	0.508
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.120	-0.205	-0.257	-0.274	-0.257	-0.205	-0.120	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.306	0.524	0.655	0.699	0.655	0.524	0.306	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.082	-0.140	-0.175	-0.187	-0.175	-0.140	-0.082	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.024	-0.041	-0.051	-0.054	-0.051	-0.041	-0.024	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N56/N76	Fusta	$N_{mín}$	0.158	0.158	0.158	0.158	0.158	0.158	0.158	0.158	0.158
		$N_{màx}$	1.369	1.369	1.369	1.369	1.369	1.369	1.369	1.369	1.369
		$Vy_{mín}$	-0.136	-0.102	-0.068	-0.034	0.000	0.010	0.020	0.029	0.039
		$Vy_{màx}$	-0.039	-0.029	-0.020	-0.010	0.000	0.034	0.068	0.102	0.136
		$Vz_{mín}$	-0.508	-0.381	-0.254	-0.127	0.000	-0.050	-0.100	-0.149	-0.199
		$Vz_{màx}$	0.199	0.149	0.100	0.050	0.000	0.127	0.254	0.381	0.508
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.120	-0.205	-0.257	-0.274	-0.257	-0.205	-0.120	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.306	0.524	0.655	0.699	0.655	0.524	0.306	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.024	0.041	0.051	0.054	0.051	0.041	0.024	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.082	0.140	0.175	0.187	0.175	0.140	0.082	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N57/N56	Fusta	$N_{mín}$	0.149	0.149	0.149	0.149	0.149	0.149	0.149	0.149	0.149
		$N_{màx}$	1.359	1.359	1.359	1.359	1.359	1.359	1.359	1.359	1.359
		$Vy_{mín}$	-0.136	-0.102	-0.068	-0.034	0.000	0.010	0.020	0.029	0.039
		$Vy_{màx}$	-0.039	-0.029	-0.020	-0.010	0.000	0.034	0.068	0.102	0.136
		$Vz_{mín}$	-0.508	-0.381	-0.254	-0.127	0.000	-0.050	-0.100	-0.149	-0.199
		$Vz_{màx}$	0.199	0.149	0.100	0.050	0.000	0.127	0.254	0.381	0.508
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.120	-0.205	-0.257	-0.274	-0.257	-0.205	-0.120	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.306	0.524	0.655	0.699	0.655	0.524	0.306	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.024	0.041	0.051	0.054	0.051	0.041	0.024	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.082	0.140	0.175	0.187	0.175	0.140	0.082	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.469 m	1.173 m	1.642 m	2.345 m	3.049 m	3.518 m	4.222 m	4.691 m
N135/N57	Fusta	$N_{mín}$	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146
		$N_{màx}$	1.309	1.309	1.309	1.309	1.309	1.309	1.309	1.309	1.309
		$Vy_{mín}$	-0.109	-0.092	-0.058	-0.035	0.000	0.010	0.017	0.027	0.033
		$Vy_{màx}$	-0.032	-0.027	-0.017	-0.010	0.000	0.034	0.058	0.092	0.116
		$Vz_{mín}$	-0.407	-0.346	-0.218	-0.131	-0.001	-0.050	-0.084	-0.135	-0.169
		$Vz_{màx}$	0.157	0.135	0.086	0.052	0.001	0.129	0.215	0.346	0.432
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.069	-0.147	-0.179	-0.198	-0.180	-0.149	-0.071	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.178	0.377	0.459	0.505	0.461	0.380	0.182	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.014	0.029	0.035	0.039	0.036	0.029	0.014	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.047	0.101	0.123	0.135	0.123	0.102	0.049	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N58/N75	Fusta	$N_{mín}$	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
		$N_{màx}$	0.102	0.102	0.102	0.102	0.102	0.102	0.102	0.102	0.102
		$Vy_{mín}$	-0.136	-0.102	-0.068	-0.034	0.000	0.010	0.020	0.029	0.039
		$Vy_{màx}$	-0.039	-0.029	-0.020	-0.010	0.000	0.034	0.068	0.102	0.136
		$Vz_{mín}$	-0.508	-0.381	-0.254	-0.127	0.000	-0.050	-0.100	-0.149	-0.199
		$Vz_{màx}$	0.199	0.149	0.100	0.050	0.000	0.127	0.254	0.381	0.508
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.120	-0.205	-0.257	-0.274	-0.257	-0.205	-0.120	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.306	0.524	0.655	0.699	0.655	0.524	0.306	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.024	0.041	0.051	0.054	0.051	0.041	0.024	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.082	0.140	0.175	0.187	0.175	0.140	0.082	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N59/N58	Fusta	$N_{mín}$	-0.225	-0.225	-0.225	-0.225	-0.225	-0.225	-0.225	-0.225	-0.225
		$N_{màx}$	0.103	0.103	0.103	0.103	0.103	0.103	0.103	0.103	0.103
		$Vy_{mín}$	-0.136	-0.102	-0.068	-0.034	0.000	0.010	0.020	0.029	0.039
		$Vy_{màx}$	-0.039	-0.029	-0.020	-0.010	0.000	0.034	0.068	0.102	0.136
		$Vz_{mín}$	-0.508	-0.381	-0.254	-0.127	0.000	-0.050	-0.100	-0.149	-0.199
		$Vz_{màx}$	0.199	0.149	0.100	0.050	0.000	0.127	0.254	0.381	0.508
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.120	-0.205	-0.257	-0.274	-0.257	-0.205	-0.120	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.306	0.524	0.655	0.699	0.655	0.524	0.306	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.024	0.041	0.051	0.054	0.051	0.041	0.024	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.082	0.140	0.175	0.187	0.175	0.140	0.082	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.603 m	1.004 m	1.607 m	2.008 m	2.611 m	3.013 m	3.615 m	4.017 m
N136/N59	Fusta	$N_{mín}$	-0.270	-0.270	-0.270	-0.270	-0.270	-0.270	-0.270	-0.270	-0.270
		$N_{màx}$	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118
		$Vy_{mín}$	-0.092	-0.070	-0.050	-0.020	0.000	0.008	0.014	0.023	0.029
		$Vy_{màx}$	-0.027	-0.020	-0.014	-0.006	0.000	0.029	0.049	0.079	0.099
		$Vz_{mín}$	-0.345	-0.261	-0.187	-0.076	-0.002	-0.043	-0.072	-0.116	-0.145
		$Vz_{màx}$	0.132	0.102	0.073	0.030	0.001	0.110	0.184	0.295	0.370
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.072	-0.107	-0.138	-0.144	-0.132	-0.109	-0.052	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.185	0.275	0.354	0.370	0.337	0.278	0.134	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.014	0.021	0.027	0.029	0.026	0.022	0.010	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.049	0.073	0.095	0.099	0.090	0.074	0.036	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N60/N74	Fusta	$N_{mín}$	-1.190	-1.190	-1.190	-1.190	-1.190	-1.190	-1.190	-1.190	-1.190
		$N_{màx}$	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125	-0.125
		$Vy_{mín}$	-0.136	-0.102	-0.068	-0.034	0.000	0.010	0.020	0.029	0.039
		$Vy_{màx}$	-0.039	-0.029	-0.020	-0.010	0.000	0.034	0.068	0.102	0.136
		$Vz_{mín}$	-0.508	-0.381	-0.254	-0.127	0.000	-0.050	-0.100	-0.149	-0.199
		$Vz_{màx}$	0.199	0.149	0.100	0.050	0.000	0.127	0.254	0.381	0.508
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.120	-0.205	-0.257	-0.274	-0.257	-0.205	-0.120	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.306	0.524	0.655	0.699	0.655	0.524	0.306	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.024	0.041	0.051	0.054	0.051	0.041	0.024	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.082	0.140	0.175	0.187	0.175	0.140	0.082	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N61/N60	Fusta	$N_{mín}$	-1.192	-1.192	-1.192	-1.192	-1.192	-1.192	-1.192	-1.192	-1.192
		$N_{màx}$	-0.129	-0.129	-0.129	-0.129	-0.129	-0.129	-0.129	-0.129	-0.129
		$Vy_{mín}$	-0.136	-0.102	-0.068	-0.034	0.000	0.010	0.020	0.029	0.039
		$Vy_{màx}$	-0.039	-0.029	-0.020	-0.010	0.000	0.034	0.068	0.102	0.136
		$Vz_{mín}$	-0.508	-0.381	-0.254	-0.127	0.000	-0.050	-0.100	-0.149	-0.199
		$Vz_{màx}$	0.199	0.149	0.100	0.050	0.000	0.127	0.254	0.381	0.508
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.120	-0.205	-0.257	-0.274	-0.257	-0.205	-0.120	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.306	0.524	0.655	0.699	0.655	0.524	0.306	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.024	0.041	0.051	0.054	0.051	0.041	0.024	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.082	0.140	0.175	0.187	0.175	0.140	0.082	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.418 m	0.836 m	1.253 m	1.671 m	2.089 m	2.507 m	2.925 m	3.343 m
N137/N61	Fusta	$N_{mín}$	-1.219	-1.219	-1.219	-1.219	-1.219	-1.219	-1.219	-1.219	-1.219
		$N_{màx}$	-0.112	-0.112	-0.112	-0.112	-0.112	-0.112	-0.112	-0.112	-0.112
		$Vy_{mín}$	-0.076	-0.061	-0.042	-0.021	0.000	0.006	0.012	0.018	0.024
		$Vy_{màx}$	-0.022	-0.018	-0.012	-0.006	0.000	0.020	0.041	0.061	0.082
		$Vz_{mín}$	-0.283	-0.230	-0.156	-0.079	-0.002	-0.029	-0.060	-0.090	-0.120
		$Vz_{màx}$	0.108	0.090	0.061	0.031	0.001	0.075	0.153	0.230	0.307
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.042	-0.073	-0.093	-0.100	-0.094	-0.075	-0.044	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.108	0.189	0.238	0.255	0.240	0.192	0.112	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.008	0.015	0.018	0.020	0.019	0.015	0.009	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.029	0.050	0.064	0.068	0.064	0.051	0.030	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N62/N73	Fusta	$N_{mín}$	-1.592	-1.592	-1.592	-1.592	-1.592	-1.592	-1.592	-1.592	-1.592
		$N_{màx}$	-0.237	-0.237	-0.237	-0.237	-0.237	-0.237	-0.237	-0.237	-0.237
		$Vy_{mín}$	-0.136	-0.102	-0.068	-0.034	0.000	0.010	0.020	0.029	0.039
		$Vy_{màx}$	-0.039	-0.029	-0.020	-0.010	0.000	0.034	0.068	0.102	0.136
		$Vz_{mín}$	-0.508	-0.381	-0.254	-0.127	0.000	-0.050	-0.100	-0.149	-0.199
		$Vz_{màx}$	0.199	0.149	0.100	0.050	0.000	0.127	0.254	0.381	0.508
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.120	-0.205	-0.257	-0.274	-0.257	-0.205	-0.120	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.306	0.524	0.655	0.699	0.655	0.524	0.306	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.024	0.041	0.051	0.054	0.051	0.041	0.024	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.082	0.140	0.175	0.187	0.175	0.140	0.082	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N63/N62	Fusta	$N_{mín}$	-1.594	-1.594	-1.594	-1.594	-1.594	-1.594	-1.594	-1.594	-1.594
		$N_{màx}$	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226
		$Vy_{mín}$	-0.136	-0.102	-0.068	-0.034	0.000	0.010	0.020	0.029	0.039
		$Vy_{màx}$	-0.039	-0.029	-0.020	-0.010	0.000	0.034	0.068	0.102	0.136
		$Vz_{mín}$	-0.508	-0.381	-0.254	-0.127	0.000	-0.050	-0.100	-0.149	-0.199
		$Vz_{màx}$	0.199	0.149	0.100	0.050	0.000	0.127	0.254	0.381	0.508
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.120	-0.205	-0.257	-0.274	-0.257	-0.205	-0.120	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.306	0.524	0.655	0.699	0.655	0.524	0.306	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.024	0.041	0.051	0.054	0.051	0.041	0.024	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.082	0.140	0.175	0.187	0.175	0.140	0.082	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.381 m	0.762 m	0.953 m	1.334 m	1.716 m	2.097 m	2.287 m	2.669 m
N138/N63	Fusta	$N_{mín}$	-1.606	-1.606	-1.606	-1.606	-1.606	-1.606	-1.606	-1.606	-1.606
		$N_{màx}$	-0.214	-0.214	-0.214	-0.214	-0.214	-0.214	-0.214	-0.214	-0.214
		$Vy_{mín}$	-0.059	-0.046	-0.029	-0.019	-0.001	0.005	0.011	0.013	0.019
		$Vy_{màx}$	-0.017	-0.013	-0.008	-0.006	0.000	0.018	0.037	0.046	0.065
		$Vz_{mín}$	-0.221	-0.173	-0.108	-0.073	-0.002	-0.026	-0.054	-0.068	-0.095
		$Vz_{màx}$	0.084	0.068	0.043	0.029	0.001	0.068	0.139	0.174	0.244
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.029	-0.050	-0.057	-0.063	-0.058	-0.043	-0.031	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.076	0.130	0.147	0.161	0.149	0.109	0.080	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.006	0.010	0.011	0.012	0.012	0.008	0.006	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.020	0.035	0.039	0.043	0.040	0.029	0.021	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N64/N72	Fusta	$N_{mín}$	-1.685	-1.685	-1.685	-1.685	-1.685	-1.685	-1.685	-1.685	-1.685
		$N_{màx}$	-0.257	-0.257	-0.257	-0.257	-0.257	-0.257	-0.257	-0.257	-0.257
		$Vy_{mín}$	-0.136	-0.102	-0.068	-0.034	0.000	0.010	0.020	0.029	0.039
		$Vy_{màx}$	-0.039	-0.029	-0.020	-0.010	0.000	0.034	0.068	0.102	0.136
		$Vz_{mín}$	-0.508	-0.381	-0.254	-0.127	0.000	-0.050	-0.100	-0.149	-0.199
		$Vz_{màx}$	0.199	0.149	0.100	0.050	0.000	0.127	0.254	0.381	0.508
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.120	-0.205	-0.257	-0.274	-0.257	-0.205	-0.120	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.306	0.524	0.655	0.699	0.655	0.524	0.306	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.024	0.041	0.051	0.054	0.051	0.041	0.024	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.082	0.140	0.175	0.187	0.175	0.140	0.082	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N65/N64	Fusta	$N_{mín}$	-1.682	-1.682	-1.682	-1.682	-1.682	-1.682	-1.682	-1.682	-1.682
		$N_{màx}$	-0.251	-0.251	-0.251	-0.251	-0.251	-0.251	-0.251	-0.251	-0.251
		$Vy_{mín}$	-0.136	-0.102	-0.068	-0.034	0.000	0.010	0.020	0.029	0.039
		$Vy_{màx}$	-0.039	-0.029	-0.020	-0.010	0.000	0.034	0.068	0.102	0.136
		$Vz_{mín}$	-0.508	-0.381	-0.254	-0.127	0.000	-0.050	-0.100	-0.149	-0.199
		$Vz_{màx}$	0.199	0.149	0.100	0.050	0.000	0.127	0.254	0.381	0.508

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.120	-0.205	-0.257	-0.274	-0.257	-0.205	-0.120	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.306	0.524	0.655	0.699	0.655	0.524	0.306	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.024	0.041	0.051	0.054	0.051	0.041	0.024	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.082	0.140	0.175	0.187	0.175	0.140	0.082	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.199 m	0.598 m	0.798 m	0.997 m	1.197 m	1.596 m	1.795 m	1.995 m
N139/N65	Fusta	$N_{mín}$	-1.683	-1.683	-1.683	-1.683	-1.683	-1.683	-1.683	-1.683	-1.683
		$N_{màx}$	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247
		$Vy_{mín}$	-0.043	-0.037	-0.020	-0.011	-0.001	0.003	0.008	0.011	0.014
		$Vy_{màx}$	-0.012	-0.011	-0.006	-0.003	0.000	0.009	0.029	0.039	0.048
		$Vz_{mín}$	-0.159	-0.137	-0.077	-0.040	-0.003	-0.013	-0.042	-0.056	-0.071
		$Vz_{màx}$	0.060	0.052	0.030	0.016	0.002	0.034	0.107	0.144	0.181
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.011	-0.028	-0.033	-0.034	-0.033	-0.022	-0.013	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.030	0.073	0.084	0.089	0.086	0.058	0.032	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.002	0.006	0.007	0.007	0.007	0.004	0.003	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.008	0.019	0.023	0.024	0.023	0.015	0.009	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N66/N71	Fusta	$N_{mín}$	-1.831	-1.831	-1.831	-1.831	-1.831	-1.831	-1.831	-1.831	-1.831
		$N_{màx}$	-0.310	-0.310	-0.310	-0.310	-0.310	-0.310	-0.310	-0.310	-0.310
		$Vy_{mín}$	-0.136	-0.102	-0.068	-0.034	0.000	0.010	0.020	0.029	0.039
		$Vy_{màx}$	-0.039	-0.029	-0.020	-0.010	0.000	0.034	0.068	0.102	0.136
		$Vz_{mín}$	-0.508	-0.381	-0.254	-0.127	0.000	-0.050	-0.100	-0.149	-0.199
		$Vz_{màx}$	0.199	0.149	0.100	0.050	0.000	0.127	0.254	0.381	0.508
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.120	-0.205	-0.257	-0.274	-0.257	-0.205	-0.120	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.306	0.524	0.655	0.699	0.655	0.524	0.306	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.024	0.041	0.051	0.054	0.051	0.041	0.024	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.082	0.140	0.175	0.187	0.175	0.140	0.082	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N67/N66	Fusta	$N_{mín}$	-1.834	-1.834	-1.834	-1.834	-1.834	-1.834	-1.834	-1.834	-1.834
		$N_{màx}$	-0.314	-0.314	-0.314	-0.314	-0.314	-0.314	-0.314	-0.314	-0.314
		$Vy_{mín}$	-0.136	-0.102	-0.068	-0.034	0.000	0.010	0.020	0.029	0.039
		$Vy_{màx}$	-0.039	-0.029	-0.020	-0.010	0.000	0.034	0.068	0.102	0.136
		$Vz_{mín}$	-0.508	-0.381	-0.254	-0.127	0.000	-0.050	-0.100	-0.149	-0.199
		$Vz_{màx}$	0.199	0.149	0.100	0.050	0.000	0.127	0.254	0.381	0.508
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.120	-0.205	-0.257	-0.274	-0.257	-0.205	-0.120	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.306	0.524	0.655	0.699	0.655	0.524	0.306	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.024	0.041	0.051	0.054	0.051	0.041	0.024	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.082	0.140	0.175	0.187	0.175	0.140	0.082	0.000

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.220 m	0.440 m	0.660 m	0.880 m	1.100 m	1.320 m
N140/N67	Fusta	$N_{mín}$	-1.795	-1.795	-1.795	-1.795	-1.795	-1.795	-1.795
		$N_{màx}$	-0.322	-0.322	-0.322	-0.322	-0.322	-0.322	-0.322
		$Vy_{mín}$	-0.026	-0.020	-0.011	-0.001	0.003	0.006	0.009
		$Vy_{màx}$	-0.008	-0.006	-0.003	0.000	0.010	0.020	0.031
		$Vz_{mín}$	-0.099	-0.073	-0.042	-0.005	-0.014	-0.029	-0.045
		$Vz_{màx}$	0.036	0.028	0.017	0.002	0.036	0.077	0.117
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.007	-0.012	-0.014	-0.013	-0.008	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.019	0.032	0.037	0.034	0.021	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.001	0.002	0.003	0.003	0.002	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.005	0.009	0.010	0.009	0.006	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N68/N70	Fusta	$N_{mín}$	-2.484	-2.484	-2.484	-2.484	-2.484	-2.484	-2.484	-2.484	-2.484
		$N_{màx}$	-0.296	-0.296	-0.296	-0.296	-0.296	-0.296	-0.296	-0.296	-0.296
		$Vy_{mín}$	-0.133	-0.100	-0.067	-0.033	0.000	0.010	0.019	0.029	0.039
		$Vy_{màx}$	-0.039	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.033	0.067	0.100	0.133
		$Vz_{mín}$	-0.499	-0.374	-0.249	-0.125	0.000	-0.049	-0.097	-0.146	-0.194
		$Vz_{màx}$	0.194	0.146	0.097	0.049	0.000	0.125	0.249	0.374	0.499
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.117	-0.200	-0.251	-0.267	-0.251	-0.200	-0.117	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.300	0.515	0.643	0.686	0.643	0.515	0.300	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.023	0.040	0.050	0.053	0.050	0.040	0.023	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.080	0.138	0.172	0.183	0.172	0.138	0.080	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N69/N68	Fusta	$N_{mín}$	-2.475	-2.475	-2.475	-2.475	-2.475	-2.475	-2.475	-2.475	-2.475
		$N_{màx}$	-0.286	-0.286	-0.286	-0.286	-0.286	-0.286	-0.286	-0.286	-0.286
		$Vy_{mín}$	-0.133	-0.100	-0.067	-0.033	0.000	0.010	0.019	0.029	0.039
		$Vy_{màx}$	-0.039	-0.029	-0.019	-0.010	0.000	0.033	0.067	0.100	0.133
		$Vz_{mín}$	-0.499	-0.374	-0.249	-0.125	0.000	-0.049	-0.097	-0.146	-0.194
		$Vz_{màx}$	0.194	0.146	0.097	0.049	0.000	0.125	0.249	0.374	0.499
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.117	-0.200	-0.251	-0.267	-0.251	-0.200	-0.117	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.300	0.515	0.643	0.686	0.643	0.515	0.300	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.023	0.040	0.050	0.053	0.050	0.040	0.023	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.080	0.138	0.172	0.183	0.172	0.138	0.080	0.000

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.162 m	0.323 m	0.485 m	0.646 m
N141/N69	Fusta	$N_{mín}$	-2.322	-2.322	-2.322	-2.322	-2.322
		$N_{màx}$	-0.271	-0.271	-0.271	-0.271	-0.271

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.162 m	0.323 m	0.485 m	0.646 m
		$Vy_{mín}$	-0.011	-0.006	0.000	0.002	0.004
		$Vy_{màx}$	-0.003	-0.002	0.000	0.006	0.013
		$Vz_{mín}$	-0.041	-0.023	-0.002	-0.008	-0.019
		$Vz_{màx}$	0.014	0.008	0.001	0.022	0.050
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.002	-0.003	-0.002	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.005	0.007	0.006	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.001	0.002	0.002	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.578 m	1.444 m	2.022 m	2.888 m	3.754 m	4.332 m	5.198 m	5.776 m
N126/N117	Fusta	$N_{mín}$	0.243	0.243	0.243	0.243	0.243	0.243	0.243	0.243	0.243
		$N_{màx}$	1.582	1.582	1.582	1.582	1.582	1.582	1.582	1.582	1.582
		$Vy_{mín}$	-0.124	-0.105	-0.066	-0.040	0.000	0.011	0.018	0.028	0.035
		$Vy_{màx}$	-0.034	-0.028	-0.018	-0.011	0.000	0.039	0.066	0.105	0.131
		$Vz_{mín}$	-0.424	-0.360	-0.227	-0.137	-0.001	-0.049	-0.083	-0.133	-0.166
		$Vz_{màx}$	0.153	0.133	0.084	0.051	0.001	0.134	0.224	0.359	0.450
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.083	-0.178	-0.217	-0.239	-0.218	-0.180	-0.086	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.228	0.483	0.588	0.647	0.590	0.487	0.234	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.018	0.038	0.046	0.051	0.046	0.038	0.018	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.066	0.141	0.172	0.189	0.172	0.142	0.068	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.495 m	1.237 m	1.731 m	2.473 m	3.215 m	3.710 m	4.451 m	4.946 m
N127/N118	Fusta	$N_{mín}$	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385	-0.385
		$N_{màx}$	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029
		$Vy_{mín}$	-0.105	-0.089	-0.057	-0.034	0.000	0.009	0.015	0.024	0.030
		$Vy_{màx}$	-0.028	-0.024	-0.015	-0.009	0.000	0.033	0.056	0.090	0.112
		$Vz_{mín}$	-0.359	-0.306	-0.195	-0.117	-0.002	-0.042	-0.071	-0.113	-0.142
		$Vz_{màx}$	0.129	0.113	0.072	0.044	0.001	0.114	0.192	0.307	0.385
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.060	-0.129	-0.158	-0.175	-0.159	-0.131	-0.063	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.165	0.352	0.429	0.474	0.432	0.356	0.171	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.013	0.028	0.034	0.037	0.034	0.028	0.013	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.048	0.103	0.126	0.138	0.126	0.104	0.050	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.412 m	1.029 m	1.441 m	2.058 m	2.675 m	3.087 m	3.704 m	4.116 m
N128/N119	Fusta	$N_{mín}$	-1.532	-1.532	-1.532	-1.532	-1.532	-1.532	-1.532	-1.532	-1.532
		$N_{màx}$	-0.237	-0.237	-0.237	-0.237	-0.237	-0.237	-0.237	-0.237	-0.237
		$Vy_{mín}$	-0.086	-0.074	-0.048	-0.029	-0.001	0.007	0.013	0.020	0.025
		$Vy_{màx}$	-0.023	-0.020	-0.013	-0.008	0.000	0.028	0.046	0.075	0.093
		$Vz_{mín}$	-0.295	-0.252	-0.163	-0.098	-0.002	-0.035	-0.058	-0.094	-0.118
		$Vz_{màx}$	0.106	0.092	0.060	0.037	0.001	0.094	0.159	0.255	0.320

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.412 m	1.029 m	1.441 m	2.058 m	2.675 m	3.087 m	3.704 m	4.116 m
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.041	-0.089	-0.109	-0.120	-0.110	-0.091	-0.044	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.113	0.242	0.296	0.327	0.298	0.246	0.118	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.009	0.019	0.023	0.026	0.023	0.019	0.009	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.033	0.071	0.086	0.096	0.087	0.072	0.035	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.411 m	0.822 m	1.232 m	1.643 m	2.054 m	2.465 m	2.875 m	3.286 m
N129/N120	Fusta	$N_{mín}$	-1.974	-1.974	-1.974	-1.974	-1.974	-1.974	-1.974	-1.974	-1.974
		$N_{màx}$	-0.324	-0.324	-0.324	-0.324	-0.324	-0.324	-0.324	-0.324	-0.324
		$Vy_{mín}$	-0.067	-0.055	-0.038	-0.019	-0.001	0.005	0.010	0.015	0.020
		$Vy_{màx}$	-0.018	-0.015	-0.010	-0.005	0.000	0.018	0.037	0.056	0.074
		$Vz_{mín}$	-0.230	-0.188	-0.131	-0.067	-0.002	-0.023	-0.046	-0.070	-0.094
		$Vz_{màx}$	0.082	0.069	0.049	0.025	0.001	0.062	0.126	0.190	0.254
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.031	-0.056	-0.071	-0.076	-0.072	-0.057	-0.034	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.086	0.152	0.193	0.207	0.195	0.156	0.091	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.007	0.012	0.015	0.016	0.015	0.012	0.007	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.025	0.044	0.056	0.060	0.057	0.046	0.027	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.409 m	0.614 m	1.023 m	1.228 m	1.637 m	1.842 m	2.251 m	2.456 m
N130/N121	Fusta	$N_{mín}$	-2.060	-2.060	-2.060	-2.060	-2.060	-2.060	-2.060	-2.060	-2.060
		$N_{màx}$	-0.357	-0.357	-0.357	-0.357	-0.357	-0.357	-0.357	-0.357	-0.357
		$Vy_{mín}$	-0.048	-0.036	-0.028	-0.010	-0.001	0.005	0.007	0.012	0.015
		$Vy_{màx}$	-0.013	-0.010	-0.008	-0.003	0.000	0.018	0.027	0.046	0.055
		$Vz_{mín}$	-0.166	-0.124	-0.097	-0.035	-0.003	-0.022	-0.034	-0.058	-0.069
		$Vz_{màx}$	0.058	0.045	0.036	0.013	0.002	0.061	0.093	0.157	0.189
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.021	-0.030	-0.040	-0.042	-0.037	-0.032	-0.013	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.060	0.082	0.110	0.114	0.102	0.086	0.035	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.005	0.007	0.009	0.009	0.008	0.007	0.003	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.017	0.024	0.032	0.033	0.030	0.025	0.010	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.203 m	0.407 m	0.610 m	0.813 m	1.016 m	1.220 m	1.423 m	1.626 m
N131/N122	Fusta	$N_{mín}$	-2.224	-2.224	-2.224	-2.224	-2.224	-2.224	-2.224	-2.224	-2.224
		$N_{màx}$	-0.406	-0.406	-0.406	-0.406	-0.406	-0.406	-0.406	-0.406	-0.406
		$Vy_{mín}$	-0.030	-0.024	-0.018	-0.010	-0.001	0.002	0.005	0.007	0.010
		$Vy_{màx}$	-0.008	-0.007	-0.005	-0.003	0.000	0.008	0.017	0.026	0.036
		$Vz_{mín}$	-0.103	-0.084	-0.061	-0.035	-0.005	-0.009	-0.021	-0.033	-0.045
		$Vz_{màx}$	0.035	0.030	0.022	0.013	0.002	0.027	0.059	0.090	0.122
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.007	-0.012	-0.016	-0.017	-0.016	-0.013	-0.008	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.019	0.034	0.044	0.048	0.045	0.037	0.022	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.002	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.006	0.010	0.013	0.014	0.013	0.011	0.006	0.000

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.199 m	0.398 m	0.597 m	0.796 m
N132/N123	Fusta	$N_{mín}$	-2.677	-2.677	-2.677	-2.677	-2.677
		$N_{màx}$	-0.317	-0.317	-0.317	-0.317	-0.317
		$Vy_{mín}$	-0.013	-0.007	-0.001	0.002	0.004
		$Vy_{màx}$	-0.004	-0.002	0.000	0.007	0.015
		$Vz_{mín}$	-0.043	-0.024	-0.002	-0.008	-0.018
		$Vz_{màx}$	0.014	0.008	0.001	0.023	0.052
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.002	-0.003	-0.003	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.007	0.010	0.007	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.002	0.003	0.002	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.744 m	1.859 m	2.603 m	3.718 m	4.833 m	5.577 m	6.692 m	7.436 m
N124/N115	Fusta	$N_{mín}$	0.684	0.684	0.684	0.684	0.684	0.684	0.684	0.684	0.684
		$N_{màx}$	4.563	4.563	4.563	4.563	4.563	4.563	4.563	4.563	4.563
		$Vy_{mín}$	-0.148	-0.125	-0.079	-0.047	0.000	0.013	0.021	0.034	0.042
		$Vy_{màx}$	-0.041	-0.034	-0.021	-0.013	0.000	0.047	0.078	0.125	0.156
		$Vz_{mín}$	-0.508	-0.429	-0.269	-0.162	-0.001	-0.057	-0.096	-0.154	-0.192
		$Vz_{màx}$	0.179	0.154	0.097	0.058	0.001	0.160	0.267	0.428	0.535
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.126	-0.266	-0.324	-0.356	-0.325	-0.268	-0.129	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.352	0.741	0.902	0.993	0.904	0.745	0.358	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.028	0.059	0.072	0.079	0.072	0.059	0.028	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.103	0.216	0.263	0.290	0.264	0.218	0.105	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N52/N78	Fusta	$N_{mín}$	0.446	0.446	0.446	0.446	0.446	0.446	0.446	0.446	0.446
		$N_{màx}$	3.488	3.488	3.488	3.488	3.488	3.488	3.488	3.488	3.488
		$Vy_{mín}$	-0.125	-0.094	-0.063	-0.031	0.000	0.009	0.018	0.027	0.037
		$Vy_{màx}$	-0.037	-0.027	-0.018	-0.009	0.000	0.031	0.063	0.094	0.125
		$Vz_{mín}$	-0.469	-0.351	-0.234	-0.117	0.000	-0.045	-0.090	-0.135	-0.179
		$Vz_{màx}$	0.179	0.135	0.090	0.045	0.000	0.117	0.234	0.351	0.469
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.108	-0.185	-0.231	-0.247	-0.231	-0.185	-0.108	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.282	0.483	0.604	0.644	0.604	0.483	0.282	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.022	0.038	0.047	0.050	0.047	0.038	0.022	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.075	0.129	0.161	0.172	0.161	0.129	0.075	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N53/N52	Fusta	$N_{mín}$	0.449	0.449	0.449	0.449	0.449	0.449	0.449	0.449	0.449
		$N_{màx}$	3.517	3.517	3.517	3.517	3.517	3.517	3.517	3.517	3.517
		$Vy_{mín}$	-0.125	-0.094	-0.063	-0.031	0.000	0.009	0.018	0.027	0.037

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
		$Vy_{màx}$	-0.037	-0.027	-0.018	-0.009	0.000	0.031	0.063	0.094	0.125
		$Vz_{mín}$	-0.469	-0.351	-0.234	-0.117	0.000	-0.045	-0.090	-0.135	-0.179
		$Vz_{màx}$	0.179	0.135	0.090	0.045	0.000	0.117	0.234	0.351	0.469
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.108	-0.185	-0.231	-0.247	-0.231	-0.185	-0.108	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.282	0.483	0.604	0.644	0.604	0.483	0.282	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.022	0.038	0.047	0.050	0.047	0.038	0.022	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.075	0.129	0.161	0.172	0.161	0.129	0.075	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.604 m	1.510 m	2.416 m	3.019 m	3.925 m	4.529 m	5.435 m	6.039 m
N133/N53	Fusta	$N_{mín}$	0.461	0.461	0.461	0.461	0.461	0.461	0.461	0.461	0.461
		$N_{màx}$	3.603	3.603	3.603	3.603	3.603	3.603	3.603	3.603	3.603
		$Vy_{mín}$	-0.130	-0.110	-0.069	-0.028	0.000	0.012	0.020	0.032	0.040
		$Vy_{màx}$	-0.038	-0.032	-0.020	-0.008	0.000	0.041	0.068	0.110	0.137
		$Vz_{mín}$	-0.487	-0.412	-0.258	-0.104	-0.001	-0.059	-0.098	-0.157	-0.196
		$Vz_{màx}$	0.184	0.158	0.099	0.040	0.001	0.153	0.256	0.411	0.513
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.104	-0.221	-0.284	-0.296	-0.270	-0.222	-0.107	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.274	0.578	0.742	0.774	0.705	0.581	0.279	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.021	0.045	0.058	0.060	0.055	0.045	0.022	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.073	0.154	0.198	0.207	0.188	0.155	0.075	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.578 m	1.444 m	2.022 m	2.888 m	3.754 m	4.332 m	5.198 m	5.776 m
N135/N144	Fusta	$N_{mín}$	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228
		$N_{màx}$	1.582	1.582	1.582	1.582	1.582	1.582	1.582	1.582	1.582
		$Vy_{mín}$	0.034	0.028	0.018	0.011	0.000	-0.039	-0.066	-0.105	-0.131
		$Vy_{màx}$	0.124	0.105	0.066	0.040	0.000	-0.011	-0.018	-0.028	-0.035
		$Vz_{mín}$	-0.424	-0.360	-0.227	-0.137	-0.001	-0.049	-0.083	-0.133	-0.166
		$Vz_{màx}$	0.153	0.133	0.084	0.051	0.001	0.134	0.224	0.359	0.450
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.083	-0.178	-0.217	-0.239	-0.218	-0.180	-0.086	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.228	0.483	0.588	0.647	0.590	0.487	0.234	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.066	-0.141	-0.172	-0.189	-0.172	-0.142	-0.068	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.018	-0.038	-0.046	-0.051	-0.046	-0.038	-0.018	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.495 m	1.237 m	1.731 m	2.473 m	3.215 m	3.710 m	4.451 m	4.946 m
N136/N145	Fusta	$N_{mín}$	-0.372	-0.372	-0.372	-0.372	-0.372	-0.372	-0.372	-0.372	-0.372
		$N_{màx}$	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032
		$Vy_{mín}$	0.028	0.024	0.015	0.009	0.000	-0.033	-0.056	-0.090	-0.112
		$Vy_{màx}$	0.105	0.089	0.057	0.034	0.000	-0.009	-0.015	-0.024	-0.030
		$Vz_{mín}$	-0.359	-0.306	-0.195	-0.117	-0.002	-0.042	-0.071	-0.113	-0.142
		$Vz_{màx}$	0.129	0.113	0.072	0.044	0.001	0.114	0.192	0.307	0.385
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.060	-0.129	-0.158	-0.175	-0.159	-0.131	-0.063	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.495 m	1.237 m	1.731 m	2.473 m	3.215 m	3.710 m	4.451 m	4.946 m
		$My_{màx}$	0.000	0.165	0.352	0.429	0.474	0.432	0.356	0.171	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.048	-0.103	-0.126	-0.138	-0.126	-0.104	-0.050	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.013	-0.028	-0.034	-0.037	-0.034	-0.028	-0.013	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.412 m	1.029 m	1.441 m	2.058 m	2.675 m	3.087 m	3.704 m	4.116 m
N137/N146	Fusta	$N_{mín}$	-1.522	-1.522	-1.522	-1.522	-1.522	-1.522	-1.522	-1.522	-1.522
		$N_{màx}$	-0.225	-0.225	-0.225	-0.225	-0.225	-0.225	-0.225	-0.225	-0.225
		$Vy_{mín}$	0.023	0.020	0.013	0.008	0.000	-0.028	-0.046	-0.075	-0.093
		$Vy_{màx}$	0.086	0.074	0.048	0.029	0.001	-0.007	-0.013	-0.020	-0.025
		$Vz_{mín}$	-0.295	-0.252	-0.163	-0.098	-0.002	-0.035	-0.058	-0.094	-0.118
		$Vz_{màx}$	0.106	0.092	0.060	0.037	0.001	0.094	0.159	0.255	0.320
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.041	-0.089	-0.109	-0.120	-0.110	-0.091	-0.044	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.113	0.242	0.296	0.327	0.298	0.246	0.118	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.033	-0.071	-0.086	-0.096	-0.087	-0.072	-0.035	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.009	-0.019	-0.023	-0.026	-0.023	-0.019	-0.009	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.411 m	0.822 m	1.232 m	1.643 m	2.054 m	2.465 m	2.875 m	3.286 m
N138/N147	Fusta	$N_{mín}$	-1.988	-1.988	-1.988	-1.988	-1.988	-1.988	-1.988	-1.988	-1.988
		$N_{màx}$	-0.333	-0.333	-0.333	-0.333	-0.333	-0.333	-0.333	-0.333	-0.333
		$Vy_{mín}$	0.018	0.015	0.010	0.005	0.000	-0.018	-0.037	-0.056	-0.074
		$Vy_{màx}$	0.067	0.055	0.038	0.019	0.001	-0.005	-0.010	-0.015	-0.020
		$Vz_{mín}$	-0.230	-0.188	-0.131	-0.067	-0.002	-0.023	-0.046	-0.070	-0.094
		$Vz_{màx}$	0.082	0.069	0.049	0.025	0.001	0.062	0.126	0.190	0.254
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.031	-0.056	-0.071	-0.076	-0.072	-0.057	-0.034	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.086	0.152	0.193	0.207	0.195	0.156	0.091	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.025	-0.044	-0.056	-0.060	-0.057	-0.046	-0.027	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.007	-0.012	-0.015	-0.016	-0.015	-0.012	-0.007	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.409 m	0.614 m	1.023 m	1.228 m	1.637 m	1.842 m	2.251 m	2.456 m
N139/N148	Fusta	$N_{mín}$	-2.075	-2.075	-2.075	-2.075	-2.075	-2.075	-2.075	-2.075	-2.075
		$N_{màx}$	-0.360	-0.360	-0.360	-0.360	-0.360	-0.360	-0.360	-0.360	-0.360
		$Vy_{mín}$	0.013	0.010	0.008	0.003	0.000	-0.018	-0.027	-0.046	-0.055
		$Vy_{màx}$	0.048	0.036	0.028	0.010	0.001	-0.005	-0.007	-0.012	-0.015
		$Vz_{mín}$	-0.166	-0.124	-0.097	-0.035	-0.003	-0.022	-0.034	-0.058	-0.069
		$Vz_{màx}$	0.058	0.045	0.036	0.013	0.002	0.061	0.093	0.157	0.189
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.021	-0.030	-0.040	-0.042	-0.037	-0.032	-0.013	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.060	0.082	0.110	0.114	0.102	0.086	0.035	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.017	-0.024	-0.032	-0.033	-0.030	-0.025	-0.010	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.005	-0.007	-0.009	-0.009	-0.008	-0.007	-0.003	0.000

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.203 m	0.407 m	0.610 m	0.813 m	1.016 m	1.220 m	1.423 m	1.626 m
N140/N149	Fusta	$N_{mín}$	-2.204	-2.204	-2.204	-2.204	-2.204	-2.204	-2.204	-2.204	-2.204
		$N_{màx}$	-0.405	-0.405	-0.405	-0.405	-0.405	-0.405	-0.405	-0.405	-0.405
		$Vy_{mín}$	0.008	0.007	0.005	0.003	0.000	-0.008	-0.017	-0.026	-0.036
		$Vy_{màx}$	0.030	0.024	0.018	0.010	0.001	-0.002	-0.005	-0.007	-0.010
		$Vz_{mín}$	-0.103	-0.084	-0.061	-0.035	-0.005	-0.009	-0.021	-0.033	-0.045
		$Vz_{màx}$	0.035	0.030	0.022	0.013	0.002	0.027	0.059	0.090	0.122
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.007	-0.012	-0.016	-0.017	-0.016	-0.013	-0.008	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.019	0.034	0.044	0.048	0.045	0.037	0.022	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.006	-0.010	-0.013	-0.014	-0.013	-0.011	-0.006	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.002	-0.003	-0.003	-0.004	-0.004	-0.003	-0.002	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.199 m	0.398 m	0.597 m	0.796 m
N141/N150	Fusta	$N_{mín}$	-2.665	-2.665	-2.665	-2.665	-2.665
		$N_{màx}$	-0.307	-0.307	-0.307	-0.307	-0.307
		$Vy_{mín}$	0.004	0.002	0.000	-0.007	-0.015
		$Vy_{màx}$	0.013	0.007	0.001	-0.002	-0.004
		$Vz_{mín}$	-0.043	-0.024	-0.002	-0.008	-0.018
		$Vz_{màx}$	0.014	0.008	0.001	0.023	0.052
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.002	-0.003	-0.003	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.007	0.010	0.007	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.002	-0.003	-0.002	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.001	-0.001	-0.001	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.744 m	1.859 m	2.603 m	3.718 m	4.833 m	5.577 m	6.692 m	7.436 m
N133/N142	Fusta	$N_{mín}$	0.678	0.678	0.678	0.678	0.678	0.678	0.678	0.678	0.678
		$N_{màx}$	4.540	4.540	4.540	4.540	4.540	4.540	4.540	4.540	4.540
		$Vy_{mín}$	0.041	0.034	0.021	0.013	0.000	-0.047	-0.078	-0.125	-0.156
		$Vy_{màx}$	0.148	0.125	0.079	0.047	0.000	-0.013	-0.021	-0.034	-0.042
		$Vz_{mín}$	-0.508	-0.429	-0.269	-0.162	-0.001	-0.057	-0.096	-0.154	-0.192
		$Vz_{màx}$	0.179	0.154	0.097	0.058	0.001	0.160	0.267	0.428	0.535
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.126	-0.266	-0.324	-0.356	-0.325	-0.268	-0.129	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.352	0.741	0.902	0.993	0.904	0.745	0.358	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.103	-0.216	-0.263	-0.290	-0.264	-0.218	-0.105	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.028	-0.059	-0.072	-0.079	-0.072	-0.059	-0.028	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N85/N84	Fusta	$N_{mín}$	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104
		$N_{màx}$	1.307	1.307	1.307	1.307	1.307	1.307	1.307	1.307	1.307
		$Vy_{mín}$	0.039	0.029	0.020	0.010	0.000	-0.034	-0.068	-0.102	-0.136
		$Vy_{màx}$	0.136	0.102	0.068	0.034	0.000	-0.010	-0.020	-0.029	-0.039
		$Vz_{mín}$	-0.508	-0.381	-0.254	-0.127	0.000	-0.050	-0.100	-0.149	-0.199
		$Vz_{màx}$	0.199	0.149	0.100	0.050	0.000	0.127	0.254	0.381	0.508

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.120	-0.205	-0.257	-0.274	-0.257	-0.205	-0.120	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.306	0.524	0.655	0.699	0.655	0.524	0.306	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.082	-0.140	-0.175	-0.187	-0.175	-0.140	-0.082	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.024	-0.041	-0.051	-0.054	-0.051	-0.041	-0.024	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N104/N85	Fusta	$N_{mín}$	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114	0.114
		$N_{màx}$	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333	1.333
		$Vy_{mín}$	0.039	0.029	0.020	0.010	0.000	-0.034	-0.068	-0.102	-0.136
		$Vy_{màx}$	0.136	0.102	0.068	0.034	0.000	-0.010	-0.020	-0.029	-0.039
		$Vz_{mín}$	-0.508	-0.381	-0.254	-0.127	0.000	-0.050	-0.100	-0.149	-0.199
		$Vz_{màx}$	0.199	0.149	0.100	0.050	0.000	0.127	0.254	0.381	0.508
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.120	-0.205	-0.257	-0.274	-0.257	-0.205	-0.120	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.306	0.524	0.655	0.699	0.655	0.524	0.306	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.082	-0.140	-0.175	-0.187	-0.175	-0.140	-0.082	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.024	-0.041	-0.051	-0.054	-0.051	-0.041	-0.024	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N87/N86	Fusta	$N_{mín}$	-0.283	-0.283	-0.283	-0.283	-0.283	-0.283	-0.283	-0.283	-0.283
		$N_{màx}$	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084
		$Vy_{mín}$	0.039	0.029	0.020	0.010	0.000	-0.034	-0.068	-0.102	-0.136
		$Vy_{màx}$	0.136	0.102	0.068	0.034	0.000	-0.010	-0.020	-0.029	-0.039
		$Vz_{mín}$	-0.508	-0.381	-0.254	-0.127	0.000	-0.050	-0.100	-0.149	-0.199
		$Vz_{màx}$	0.199	0.149	0.100	0.050	0.000	0.127	0.254	0.381	0.508
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.120	-0.205	-0.257	-0.274	-0.257	-0.205	-0.120	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.306	0.524	0.655	0.699	0.655	0.524	0.306	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.082	-0.140	-0.175	-0.187	-0.175	-0.140	-0.082	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.024	-0.041	-0.051	-0.054	-0.051	-0.041	-0.024	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N103/N87	Fusta	$N_{mín}$	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217
		$N_{màx}$	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106
		$Vy_{mín}$	0.039	0.029	0.020	0.010	0.000	-0.034	-0.068	-0.102	-0.136
		$Vy_{màx}$	0.136	0.102	0.068	0.034	0.000	-0.010	-0.020	-0.029	-0.039
		$Vz_{mín}$	-0.508	-0.381	-0.254	-0.127	0.000	-0.050	-0.100	-0.149	-0.199
		$Vz_{màx}$	0.199	0.149	0.100	0.050	0.000	0.127	0.254	0.381	0.508
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.120	-0.205	-0.257	-0.274	-0.257	-0.205	-0.120	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.306	0.524	0.655	0.699	0.655	0.524	0.306	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.082	-0.140	-0.175	-0.187	-0.175	-0.140	-0.082	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.024	-0.041	-0.051	-0.054	-0.051	-0.041	-0.024	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N89/N88	Fusta	$N_{mín}$	-1.190	-1.190	-1.190	-1.190	-1.190	-1.190	-1.190	-1.190	-1.190
		$N_{màx}$	-0.131	-0.131	-0.131	-0.131	-0.131	-0.131	-0.131	-0.131	-0.131
		$Vy_{mín}$	0.039	0.029	0.020	0.010	0.000	-0.034	-0.068	-0.102	-0.136
		$Vy_{màx}$	0.136	0.102	0.068	0.034	0.000	-0.010	-0.020	-0.029	-0.039
		$Vz_{mín}$	-0.508	-0.381	-0.254	-0.127	0.000	-0.050	-0.100	-0.149	-0.199
		$Vz_{màx}$	0.199	0.149	0.100	0.050	0.000	0.127	0.254	0.381	0.508
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.120	-0.205	-0.257	-0.274	-0.257	-0.205	-0.120	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.306	0.524	0.655	0.699	0.655	0.524	0.306	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.082	-0.140	-0.175	-0.187	-0.175	-0.140	-0.082	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.024	-0.041	-0.051	-0.054	-0.051	-0.041	-0.024	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N102/N89	Fusta	$N_{mín}$	-1.207	-1.207	-1.207	-1.207	-1.207	-1.207	-1.207	-1.207	-1.207
		$N_{màx}$	-0.134	-0.134	-0.134	-0.134	-0.134	-0.134	-0.134	-0.134	-0.134
		$Vy_{mín}$	0.027	0.017	0.007	-0.003	-0.030	-0.063	-0.097	-0.131	-0.165
		$Vy_{màx}$	0.107	0.073	0.039	0.005	-0.007	-0.016	-0.026	-0.036	-0.046
		$Vz_{mín}$	-0.504	-0.377	-0.250	-0.123	-0.002	-0.052	-0.101	-0.151	-0.201
		$Vz_{màx}$	0.197	0.147	0.098	0.048	0.005	0.132	0.259	0.386	0.514
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.118	-0.203	-0.253	-0.269	-0.250	-0.198	-0.111	-0.028
		$My_{màx}$	0.000	0.303	0.519	0.647	0.688	0.641	0.507	0.286	0.010
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.062	-0.100	-0.115	-0.107	-0.075	-0.020	0.008	0.037
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.015	-0.023	-0.025	-0.020	-0.008	0.011	0.070	0.167

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N91/N90	Fusta	$N_{mín}$	-1.563	-1.563	-1.563	-1.563	-1.563	-1.563	-1.563	-1.563	-1.563
		$N_{màx}$	-0.216	-0.216	-0.216	-0.216	-0.216	-0.216	-0.216	-0.216	-0.216
		$Vy_{mín}$	0.039	0.029	0.020	0.010	0.000	-0.034	-0.068	-0.102	-0.136
		$Vy_{màx}$	0.136	0.102	0.068	0.034	0.000	-0.010	-0.020	-0.029	-0.039
		$Vz_{mín}$	-0.508	-0.381	-0.254	-0.127	0.000	-0.050	-0.100	-0.149	-0.199
		$Vz_{màx}$	0.199	0.149	0.100	0.050	0.000	0.127	0.254	0.381	0.508
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.120	-0.205	-0.257	-0.274	-0.257	-0.205	-0.120	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.306	0.524	0.655	0.699	0.655	0.524	0.306	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.082	-0.140	-0.175	-0.187	-0.175	-0.140	-0.082	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.024	-0.041	-0.051	-0.054	-0.051	-0.041	-0.024	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N101/N91	Fusta	$N_{mín}$	-1.617	-1.617	-1.617	-1.617	-1.617	-1.617	-1.617	-1.617	-1.617
		$N_{màx}$	-0.231	-0.231	-0.231	-0.231	-0.231	-0.231	-0.231	-0.231	-0.231
		$Vy_{mín}$	0.039	0.029	0.020	0.010	0.000	-0.034	-0.068	-0.102	-0.136
		$Vy_{màx}$	0.136	0.102	0.068	0.034	0.000	-0.010	-0.020	-0.029	-0.039
		$Vz_{mín}$	-0.508	-0.381	-0.254	-0.127	0.000	-0.050	-0.100	-0.149	-0.199

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
		$Vz_{màx}$	0.199	0.149	0.100	0.050	0.000	0.127	0.254	0.381	0.508
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.120	-0.205	-0.257	-0.274	-0.257	-0.205	-0.120	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.306	0.524	0.655	0.699	0.655	0.524	0.306	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.082	-0.140	-0.175	-0.187	-0.175	-0.140	-0.082	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.024	-0.041	-0.051	-0.054	-0.051	-0.041	-0.024	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N93/N92	Fusta	$N_{mín}$	-1.679	-1.679	-1.679	-1.679	-1.679	-1.679	-1.679	-1.679	-1.679
		$N_{màx}$	-0.250	-0.250	-0.250	-0.250	-0.250	-0.250	-0.250	-0.250	-0.250
		$Vy_{mín}$	0.039	0.029	0.020	0.010	0.000	-0.034	-0.068	-0.102	-0.136
		$Vy_{màx}$	0.136	0.102	0.068	0.034	0.000	-0.010	-0.020	-0.029	-0.039
		$Vz_{mín}$	-0.508	-0.381	-0.254	-0.127	0.000	-0.050	-0.100	-0.149	-0.199
		$Vz_{màx}$	0.199	0.149	0.100	0.050	0.000	0.127	0.254	0.381	0.508
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.120	-0.205	-0.257	-0.274	-0.257	-0.205	-0.120	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.306	0.524	0.655	0.699	0.655	0.524	0.306	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.082	-0.140	-0.175	-0.187	-0.175	-0.140	-0.082	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.024	-0.041	-0.051	-0.054	-0.051	-0.041	-0.024	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N100/N93	Fusta	$N_{mín}$	-1.668	-1.668	-1.668	-1.668	-1.668	-1.668	-1.668	-1.668	-1.668
		$N_{màx}$	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245	-0.245
		$Vy_{mín}$	0.039	0.029	0.020	0.010	0.000	-0.034	-0.068	-0.102	-0.136
		$Vy_{màx}$	0.136	0.102	0.068	0.034	0.000	-0.010	-0.020	-0.029	-0.039
		$Vz_{mín}$	-0.508	-0.381	-0.254	-0.127	0.000	-0.050	-0.100	-0.149	-0.199
		$Vz_{màx}$	0.199	0.149	0.100	0.050	0.000	0.127	0.254	0.381	0.508
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.120	-0.205	-0.257	-0.274	-0.257	-0.205	-0.120	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.306	0.524	0.655	0.699	0.655	0.524	0.306	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.082	-0.140	-0.175	-0.187	-0.175	-0.140	-0.082	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.024	-0.041	-0.051	-0.054	-0.051	-0.041	-0.024	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N95/N94	Fusta	$N_{mín}$	-1.875	-1.875	-1.875	-1.875	-1.875	-1.875	-1.875	-1.875	-1.875
		$N_{màx}$	-0.324	-0.324	-0.324	-0.324	-0.324	-0.324	-0.324	-0.324	-0.324
		$Vy_{mín}$	0.039	0.029	0.020	0.010	0.000	-0.034	-0.068	-0.102	-0.136
		$Vy_{màx}$	0.136	0.102	0.068	0.034	0.000	-0.010	-0.020	-0.029	-0.039
		$Vz_{mín}$	-0.508	-0.381	-0.254	-0.127	0.000	-0.050	-0.100	-0.149	-0.199
		$Vz_{màx}$	0.199	0.149	0.100	0.050	0.000	0.127	0.254	0.381	0.508
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.120	-0.205	-0.257	-0.274	-0.257	-0.205	-0.120	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.306	0.524	0.655	0.699	0.655	0.524	0.306	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.082	-0.140	-0.175	-0.187	-0.175	-0.140	-0.082	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.024	-0.041	-0.051	-0.054	-0.051	-0.041	-0.024	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N99/N95	Fusta	$N_{mín}$	-1.788	-1.788	-1.788	-1.788	-1.788	-1.788	-1.788	-1.788	-1.788
		$N_{màx}$	-0.298	-0.298	-0.298	-0.298	-0.298	-0.298	-0.298	-0.298	-0.298
		$Vy_{mín}$	0.039	0.029	0.020	0.010	0.000	-0.034	-0.068	-0.102	-0.136
		$Vy_{màx}$	0.136	0.102	0.068	0.034	0.000	-0.010	-0.020	-0.029	-0.039
		$Vz_{mín}$	-0.508	-0.381	-0.254	-0.127	0.000	-0.050	-0.100	-0.149	-0.199
		$Vz_{màx}$	0.199	0.149	0.100	0.050	0.000	0.127	0.254	0.381	0.508
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.120	-0.205	-0.257	-0.274	-0.257	-0.205	-0.120	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.306	0.524	0.655	0.699	0.655	0.524	0.306	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.082	-0.140	-0.175	-0.187	-0.175	-0.140	-0.082	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.024	-0.041	-0.051	-0.054	-0.051	-0.041	-0.024	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N97/N96	Fusta	$N_{mín}$	-2.365	-2.365	-2.365	-2.365	-2.365	-2.365	-2.365	-2.365	-2.365
		$N_{màx}$	-0.238	-0.238	-0.238	-0.238	-0.238	-0.238	-0.238	-0.238	-0.238
		$Vy_{mín}$	0.039	0.029	0.019	0.010	0.000	-0.033	-0.067	-0.100	-0.133
		$Vy_{màx}$	0.133	0.100	0.067	0.033	0.000	-0.010	-0.019	-0.029	-0.039
		$Vz_{mín}$	-0.499	-0.374	-0.249	-0.125	0.000	-0.049	-0.097	-0.146	-0.194
		$Vz_{màx}$	0.194	0.146	0.097	0.049	0.000	0.125	0.249	0.374	0.499
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.117	-0.200	-0.251	-0.267	-0.251	-0.200	-0.117	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.300	0.515	0.643	0.686	0.643	0.515	0.300	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.080	-0.138	-0.172	-0.183	-0.172	-0.138	-0.080	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.023	-0.040	-0.050	-0.053	-0.050	-0.040	-0.023	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N98/N97	Fusta	$N_{mín}$	-2.607	-2.607	-2.607	-2.607	-2.607	-2.607	-2.607	-2.607	-2.607
		$N_{màx}$	-0.218	-0.218	-0.218	-0.218	-0.218	-0.218	-0.218	-0.218	-0.218
		$Vy_{mín}$	0.039	0.029	0.019	0.010	0.000	-0.033	-0.067	-0.100	-0.133
		$Vy_{màx}$	0.133	0.100	0.067	0.033	0.000	-0.010	-0.019	-0.029	-0.039
		$Vz_{mín}$	-0.499	-0.374	-0.249	-0.125	0.000	-0.049	-0.097	-0.146	-0.194
		$Vz_{màx}$	0.194	0.146	0.097	0.049	0.000	0.125	0.249	0.374	0.499
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.117	-0.200	-0.251	-0.267	-0.251	-0.200	-0.117	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.300	0.515	0.643	0.686	0.643	0.515	0.300	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.080	-0.138	-0.172	-0.183	-0.172	-0.138	-0.080	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.023	-0.040	-0.050	-0.053	-0.050	-0.040	-0.023	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.578 m	1.444 m	2.022 m	2.888 m	3.754 m	4.332 m	5.198 m	5.776 m
N117/N108	Fusta	$N_{mín}$	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.578 m	1.444 m	2.022 m	2.888 m	3.754 m	4.332 m	5.198 m	5.776 m
		$N_{màx}$	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602	1.602
		$Vy_{mín}$	-0.131	-0.105	-0.066	-0.039	0.000	0.011	0.018	0.028	0.034
		$Vy_{màx}$	-0.035	-0.028	-0.018	-0.011	0.000	0.040	0.066	0.105	0.124
		$Vz_{mín}$	-0.450	-0.359	-0.224	-0.134	-0.001	-0.051	-0.084	-0.133	-0.153
		$Vz_{màx}$	0.166	0.133	0.083	0.049	0.001	0.137	0.227	0.360	0.424
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.086	-0.180	-0.218	-0.239	-0.217	-0.178	-0.083	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.234	0.487	0.590	0.647	0.588	0.483	0.228	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.018	0.038	0.046	0.051	0.046	0.038	0.018	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.068	0.142	0.172	0.189	0.172	0.141	0.066	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.495 m	1.237 m	1.978 m	2.473 m	3.215 m	3.710 m	4.451 m	4.946 m
N118/N109	Fusta	$N_{mín}$	-0.394	-0.394	-0.394	-0.394	-0.394	-0.394	-0.394	-0.394	-0.394
		$N_{màx}$	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024
		$Vy_{mín}$	-0.112	-0.090	-0.056	-0.022	0.000	0.009	0.015	0.024	0.028
		$Vy_{màx}$	-0.030	-0.024	-0.015	-0.006	0.000	0.034	0.057	0.089	0.105
		$Vz_{mín}$	-0.385	-0.307	-0.192	-0.076	-0.001	-0.044	-0.072	-0.113	-0.129
		$Vz_{màx}$	0.142	0.113	0.071	0.028	0.002	0.117	0.195	0.306	0.359
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.063	-0.131	-0.168	-0.175	-0.158	-0.129	-0.060	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.171	0.356	0.455	0.474	0.429	0.352	0.165	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.013	0.028	0.036	0.037	0.034	0.028	0.013	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.050	0.104	0.133	0.138	0.126	0.103	0.048	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.617 m	1.029 m	1.646 m	2.058 m	2.675 m	3.087 m	3.704 m	4.116 m
N119/N110	Fusta	$N_{mín}$	-1.529	-1.529	-1.529	-1.529	-1.529	-1.529	-1.529	-1.529	-1.529
		$N_{màx}$	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232
		$Vy_{mín}$	-0.093	-0.065	-0.046	-0.018	0.000	0.008	0.013	0.020	0.023
		$Vy_{màx}$	-0.025	-0.018	-0.013	-0.005	0.001	0.029	0.048	0.074	0.086
		$Vz_{mín}$	-0.320	-0.223	-0.159	-0.062	-0.001	-0.037	-0.060	-0.092	-0.106
		$Vz_{màx}$	0.118	0.082	0.058	0.023	0.002	0.098	0.163	0.252	0.295
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.062	-0.091	-0.116	-0.120	-0.109	-0.089	-0.041	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.167	0.246	0.314	0.327	0.296	0.242	0.113	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.013	0.019	0.025	0.026	0.023	0.019	0.009	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.049	0.072	0.092	0.096	0.086	0.071	0.033	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.411 m	0.822 m	1.232 m	1.643 m	2.054 m	2.465 m	2.875 m	3.286 m
N120/N111	Fusta	$N_{mín}$	-1.969	-1.969	-1.969	-1.969	-1.969	-1.969	-1.969	-1.969	-1.969
		$N_{màx}$	-0.326	-0.326	-0.326	-0.326	-0.326	-0.326	-0.326	-0.326	-0.326
		$Vy_{mín}$	-0.074	-0.056	-0.037	-0.018	0.000	0.005	0.010	0.015	0.018
		$Vy_{màx}$	-0.020	-0.015	-0.010	-0.005	0.001	0.019	0.038	0.055	0.067
		$Vz_{mín}$	-0.254	-0.190	-0.126	-0.062	-0.001	-0.025	-0.049	-0.069	-0.082
		$Vz_{màx}$	0.094	0.070	0.046	0.023	0.002	0.067	0.131	0.188	0.230
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.411 m	0.822 m	1.232 m	1.643 m	2.054 m	2.465 m	2.875 m	3.286 m
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.034	-0.057	-0.072	-0.076	-0.071	-0.056	-0.031	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.091	0.156	0.195	0.207	0.193	0.152	0.086	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.007	0.012	0.015	0.016	0.015	0.012	0.007	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.027	0.046	0.057	0.060	0.056	0.044	0.025	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.205 m	0.614 m	0.819 m	1.228 m	1.637 m	1.842 m	2.251 m	2.456 m
N121/N112	Fusta	$N_{mín}$	-2.067	-2.067	-2.067	-2.067	-2.067	-2.067	-2.067	-2.067	-2.067
		$N_{màx}$	-0.360	-0.360	-0.360	-0.360	-0.360	-0.360	-0.360	-0.360	-0.360
		$Vy_{mín}$	-0.055	-0.046	-0.027	-0.018	0.000	0.005	0.008	0.012	0.013
		$Vy_{màx}$	-0.015	-0.012	-0.007	-0.005	0.001	0.020	0.028	0.043	0.048
		$Vz_{mín}$	-0.189	-0.157	-0.093	-0.061	-0.002	-0.025	-0.036	-0.053	-0.058
		$Vz_{màx}$	0.069	0.058	0.034	0.022	0.003	0.067	0.097	0.147	0.166
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.013	-0.032	-0.037	-0.042	-0.036	-0.030	-0.011	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.035	0.086	0.102	0.114	0.099	0.082	0.032	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.003	0.007	0.008	0.009	0.008	0.007	0.003	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.010	0.025	0.030	0.033	0.029	0.024	0.009	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.203 m	0.407 m	0.610 m	0.813 m	1.016 m	1.220 m	1.423 m	1.626 m
N122/N113	Fusta	$N_{mín}$	-2.227	-2.227	-2.227	-2.227	-2.227	-2.227	-2.227	-2.227	-2.227
		$N_{màx}$	-0.402	-0.402	-0.402	-0.402	-0.402	-0.402	-0.402	-0.402	-0.402
		$Vy_{mín}$	-0.036	-0.026	-0.017	-0.008	0.000	0.003	0.005	0.007	0.008
		$Vy_{màx}$	-0.010	-0.007	-0.005	-0.002	0.001	0.010	0.018	0.024	0.030
		$Vz_{mín}$	-0.122	-0.090	-0.059	-0.027	-0.002	-0.013	-0.022	-0.030	-0.035
		$Vz_{màx}$	0.045	0.033	0.021	0.009	0.005	0.035	0.061	0.084	0.103
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.008	-0.013	-0.016	-0.017	-0.016	-0.012	-0.007	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.022	0.037	0.045	0.048	0.044	0.034	0.019	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.002	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.006	0.011	0.013	0.014	0.013	0.010	0.006	0.000

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.199 m	0.398 m	0.597 m	0.796 m
N123/N114	Fusta	$N_{mín}$	-2.633	-2.633	-2.633	-2.633	-2.633
		$N_{màx}$	-0.314	-0.314	-0.314	-0.314	-0.314
		$Vy_{mín}$	-0.015	-0.007	0.000	0.002	0.004
		$Vy_{màx}$	-0.004	-0.002	0.001	0.007	0.013
		$Vz_{mín}$	-0.052	-0.023	-0.001	-0.008	-0.014
		$Vz_{màx}$	0.018	0.008	0.002	0.024	0.043
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.003	-0.003	-0.002	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.007	0.010	0.007	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.199 m	0.398 m	0.597 m	0.796 m
		$Mz_{màx}$	0.000	0.002	0.003	0.002	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.744 m	1.859 m	2.603 m	3.718 m	4.833 m	5.577 m	6.692 m	7.436 m
N115/N106	Fusta	$N_{mín}$	0.685	0.685	0.685	0.685	0.685	0.685	0.685	0.685	0.685
		$N_{màx}$	4.532	4.532	4.532	4.532	4.532	4.532	4.532	4.532	4.532
		$Vy_{mín}$	-0.156	-0.125	-0.078	-0.047	0.000	0.013	0.021	0.034	0.041
		$Vy_{màx}$	-0.042	-0.034	-0.021	-0.013	0.000	0.047	0.079	0.125	0.148
		$Vz_{mín}$	-0.535	-0.428	-0.267	-0.160	-0.001	-0.058	-0.097	-0.154	-0.179
		$Vz_{màx}$	0.192	0.154	0.096	0.057	0.001	0.162	0.269	0.429	0.508
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.129	-0.268	-0.325	-0.356	-0.324	-0.266	-0.126	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.358	0.745	0.904	0.993	0.902	0.741	0.352	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.028	0.059	0.072	0.079	0.072	0.059	0.028	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.105	0.218	0.264	0.290	0.263	0.216	0.103	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N80/N79	Fusta	$N_{mín}$	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429
		$N_{màx}$	3.577	3.577	3.577	3.577	3.577	3.577	3.577	3.577	3.577
		$Vy_{mín}$	0.037	0.027	0.018	0.009	0.000	-0.031	-0.063	-0.094	-0.125
		$Vy_{màx}$	0.125	0.094	0.063	0.031	0.000	-0.009	-0.018	-0.027	-0.037
		$Vz_{mín}$	-0.469	-0.351	-0.234	-0.117	0.000	-0.045	-0.090	-0.135	-0.179
		$Vz_{màx}$	0.179	0.135	0.090	0.045	0.000	0.117	0.234	0.351	0.469
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.108	-0.185	-0.231	-0.247	-0.231	-0.185	-0.108	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.282	0.483	0.604	0.644	0.604	0.483	0.282	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.075	-0.129	-0.161	-0.172	-0.161	-0.129	-0.075	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.022	-0.038	-0.047	-0.050	-0.047	-0.038	-0.022	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N81/N80	Fusta	$N_{mín}$	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425	0.425
		$N_{màx}$	3.572	3.572	3.572	3.572	3.572	3.572	3.572	3.572	3.572
		$Vy_{mín}$	0.037	0.027	0.018	0.009	0.000	-0.031	-0.063	-0.094	-0.125
		$Vy_{màx}$	0.125	0.094	0.063	0.031	0.000	-0.009	-0.018	-0.027	-0.037
		$Vz_{mín}$	-0.469	-0.351	-0.234	-0.117	0.000	-0.045	-0.090	-0.135	-0.179
		$Vz_{màx}$	0.179	0.135	0.090	0.045	0.000	0.117	0.234	0.351	0.469
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.108	-0.185	-0.231	-0.247	-0.231	-0.185	-0.108	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.282	0.483	0.604	0.644	0.604	0.483	0.282	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.075	-0.129	-0.161	-0.172	-0.161	-0.129	-0.075	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.022	-0.038	-0.047	-0.050	-0.047	-0.038	-0.022	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.578 m	1.444 m	2.022 m	2.888 m	3.754 m	4.332 m	5.198 m	5.776 m

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.578 m	1.444 m	2.022 m	2.888 m	3.754 m	4.332 m	5.198 m	5.776 m
N144/N153	Fusta	$N_{mín}$	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238	0.238
		$N_{màx}$	1.578	1.578	1.578	1.578	1.578	1.578	1.578	1.578	1.578
		$Vy_{mín}$	0.035	0.028	0.018	0.011	0.000	-0.040	-0.066	-0.105	-0.124
		$Vy_{màx}$	0.131	0.105	0.066	0.039	0.000	-0.011	-0.018	-0.028	-0.034
		$Vz_{mín}$	-0.450	-0.359	-0.224	-0.134	-0.001	-0.051	-0.084	-0.133	-0.153
		$Vz_{màx}$	0.166	0.133	0.083	0.049	0.001	0.137	0.227	0.360	0.424
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.086	-0.180	-0.218	-0.239	-0.217	-0.178	-0.083	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.234	0.487	0.590	0.647	0.588	0.483	0.228	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.068	-0.142	-0.172	-0.189	-0.172	-0.141	-0.066	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.018	-0.038	-0.046	-0.051	-0.046	-0.038	-0.018	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.495 m	1.237 m	1.978 m	2.473 m	3.215 m	3.710 m	4.451 m	4.946 m
N145/N154	Fusta	$N_{mín}$	-0.371	-0.371	-0.371	-0.371	-0.371	-0.371	-0.371	-0.371	-0.371
		$N_{màx}$	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032
		$Vy_{mín}$	0.030	0.024	0.015	0.006	0.000	-0.034	-0.057	-0.089	-0.105
		$Vy_{màx}$	0.112	0.090	0.056	0.022	0.000	-0.009	-0.015	-0.024	-0.028
		$Vz_{mín}$	-0.385	-0.307	-0.192	-0.076	-0.001	-0.044	-0.072	-0.113	-0.129
		$Vz_{màx}$	0.142	0.113	0.071	0.028	0.002	0.117	0.195	0.306	0.359
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.063	-0.131	-0.168	-0.175	-0.158	-0.129	-0.060	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.171	0.356	0.455	0.474	0.429	0.352	0.165	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.050	-0.104	-0.133	-0.138	-0.126	-0.103	-0.048	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.013	-0.028	-0.036	-0.037	-0.034	-0.028	-0.013	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.617 m	1.029 m	1.646 m	2.058 m	2.675 m	3.087 m	3.704 m	4.116 m
N146/N155	Fusta	$N_{mín}$	-1.525	-1.525	-1.525	-1.525	-1.525	-1.525	-1.525	-1.525	-1.525
		$N_{màx}$	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226
		$Vy_{mín}$	0.025	0.018	0.013	0.005	-0.001	-0.029	-0.048	-0.074	-0.086
		$Vy_{màx}$	0.093	0.065	0.046	0.018	0.000	-0.008	-0.013	-0.020	-0.023
		$Vz_{mín}$	-0.320	-0.223	-0.159	-0.062	-0.001	-0.037	-0.060	-0.092	-0.106
		$Vz_{màx}$	0.118	0.082	0.058	0.023	0.002	0.098	0.163	0.252	0.295
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.062	-0.091	-0.116	-0.120	-0.109	-0.089	-0.041	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.167	0.246	0.314	0.327	0.296	0.242	0.113	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.049	-0.072	-0.092	-0.096	-0.086	-0.071	-0.033	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.013	-0.019	-0.025	-0.026	-0.023	-0.019	-0.009	0.000

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.411 m	0.822 m	1.232 m	1.643 m	2.054 m	2.465 m	2.875 m	3.286 m
N147/N156	Fusta	$N_{mín}$	-1.992	-1.992	-1.992	-1.992	-1.992	-1.992	-1.992	-1.992	-1.992
		$N_{màx}$	-0.334	-0.334	-0.334	-0.334	-0.334	-0.334	-0.334	-0.334	-0.334
		$Vy_{mín}$	0.020	0.015	0.010	0.005	-0.001	-0.019	-0.038	-0.055	-0.067
		$Vy_{màx}$	0.074	0.056	0.037	0.018	0.000	-0.005	-0.010	-0.015	-0.018
		$Vz_{mín}$	-0.254	-0.190	-0.126	-0.062	-0.001	-0.025	-0.049	-0.069	-0.082
		$Vz_{màx}$	0.094	0.070	0.046	0.023	0.002	0.067	0.131	0.188	0.230

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.411 m	0.822 m	1.232 m	1.643 m	2.054 m	2.465 m	2.875 m	3.286 m
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.034	-0.057	-0.072	-0.076	-0.071	-0.056	-0.031	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.091	0.156	0.195	0.207	0.193	0.152	0.086	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.027	-0.046	-0.057	-0.060	-0.056	-0.044	-0.025	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.007	-0.012	-0.015	-0.016	-0.015	-0.012	-0.007	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.205 m	0.614 m	0.819 m	1.228 m	1.637 m	1.842 m	2.251 m	2.456 m
N148/N157	Fusta	$N_{mín}$	-2.072	-2.072	-2.072	-2.072	-2.072	-2.072	-2.072	-2.072	-2.072
		$N_{màx}$	-0.358	-0.358	-0.358	-0.358	-0.358	-0.358	-0.358	-0.358	-0.358
		$Vy_{mín}$	0.015	0.012	0.007	0.005	-0.001	-0.020	-0.028	-0.043	-0.048
		$Vy_{màx}$	0.055	0.046	0.027	0.018	0.000	-0.005	-0.008	-0.012	-0.013
		$Vz_{mín}$	-0.189	-0.157	-0.093	-0.061	-0.002	-0.025	-0.036	-0.053	-0.058
		$Vz_{màx}$	0.069	0.058	0.034	0.022	0.003	0.067	0.097	0.147	0.166
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.013	-0.032	-0.037	-0.042	-0.036	-0.030	-0.011	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.035	0.086	0.102	0.114	0.099	0.082	0.032	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.010	-0.025	-0.030	-0.033	-0.029	-0.024	-0.009	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.003	-0.007	-0.008	-0.009	-0.008	-0.007	-0.003	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.203 m	0.407 m	0.610 m	0.813 m	1.016 m	1.220 m	1.423 m	1.626 m
N149/N158	Fusta	$N_{mín}$	-2.197	-2.197	-2.197	-2.197	-2.197	-2.197	-2.197	-2.197	-2.197
		$N_{màx}$	-0.409	-0.409	-0.409	-0.409	-0.409	-0.409	-0.409	-0.409	-0.409
		$Vy_{mín}$	0.010	0.007	0.005	0.002	-0.001	-0.010	-0.018	-0.024	-0.030
		$Vy_{màx}$	0.036	0.026	0.017	0.008	0.000	-0.003	-0.005	-0.007	-0.008
		$Vz_{mín}$	-0.122	-0.090	-0.059	-0.027	-0.002	-0.013	-0.022	-0.030	-0.035
		$Vz_{màx}$	0.045	0.033	0.021	0.009	0.005	0.035	0.061	0.084	0.103
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.008	-0.013	-0.016	-0.017	-0.016	-0.012	-0.007	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.022	0.037	0.045	0.048	0.044	0.034	0.019	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.006	-0.011	-0.013	-0.014	-0.013	-0.010	-0.006	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.002	-0.003	-0.004	-0.004	-0.003	-0.003	-0.002	0.000

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.199 m	0.398 m	0.597 m	0.796 m
N150/N159	Fusta	$N_{mín}$	-2.691	-2.691	-2.691	-2.691	-2.691
		$N_{màx}$	-0.278	-0.278	-0.278	-0.278	-0.278
		$Vy_{mín}$	0.004	0.002	-0.001	-0.007	-0.013
		$Vy_{màx}$	0.015	0.007	0.000	-0.002	-0.004
		$Vz_{mín}$	-0.052	-0.023	-0.001	-0.008	-0.014
		$Vz_{màx}$	0.018	0.008	0.002	0.024	0.043
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.003	-0.003	-0.002	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.007	0.010	0.007	0.000

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.199 m	0.398 m	0.597 m	0.796 m
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.002	-0.003	-0.002	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.001	-0.001	-0.001	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.744 m	1.859 m	2.603 m	3.718 m	4.833 m	5.577 m	6.692 m	7.436 m
N142/N151	Fusta	$N_{mín}$	0.665	0.665	0.665	0.665	0.665	0.665	0.665	0.665	0.665
		$N_{màx}$	4.546	4.546	4.546	4.546	4.546	4.546	4.546	4.546	4.546
		$Vy_{mín}$	0.042	0.034	0.021	0.013	0.000	-0.047	-0.079	-0.125	-0.148
		$Vy_{màx}$	0.156	0.125	0.078	0.047	0.000	-0.013	-0.021	-0.034	-0.041
		$Vz_{mín}$	-0.535	-0.428	-0.267	-0.160	-0.001	-0.058	-0.097	-0.154	-0.179
		$Vz_{màx}$	0.192	0.154	0.096	0.057	0.001	0.162	0.269	0.429	0.508
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.129	-0.268	-0.325	-0.356	-0.324	-0.266	-0.126	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.358	0.745	0.904	0.993	0.902	0.741	0.352	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.105	-0.218	-0.264	-0.290	-0.263	-0.216	-0.103	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.028	-0.059	-0.072	-0.079	-0.072	-0.059	-0.028	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.812 m	2.031 m	2.843 m	4.061 m	5.280 m	6.092 m	7.310 m	8.123 m
N34/N35	Fusta	$N_{mín}$	0.542	0.542	0.542	0.542	0.542	0.542	0.542	0.542	0.542
		$N_{màx}$	4.077	4.077	4.077	4.077	4.077	4.077	4.077	4.077	4.077
		$Vy_{mín}$	0.025	0.021	0.013	0.008	0.000	-0.026	-0.043	-0.069	-0.087
		$Vy_{màx}$	0.081	0.070	0.044	0.026	0.000	-0.008	-0.013	-0.021	-0.027
		$Vz_{mín}$	-0.285	-0.243	-0.152	-0.092	0.000	-0.021	-0.036	-0.058	-0.072
		$Vz_{màx}$	0.063	0.058	0.037	0.022	0.000	0.091	0.151	0.242	0.303
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.051	-0.109	-0.133	-0.146	-0.133	-0.110	-0.053	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.218	0.459	0.558	0.614	0.560	0.461	0.222	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.062	-0.132	-0.160	-0.176	-0.160	-0.132	-0.063	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.019	-0.040	-0.049	-0.054	-0.049	-0.041	-0.020	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	1.218 m	2.031 m	2.843 m	4.061 m	5.280 m	6.092 m	7.310 m	8.122 m
N35/N36	Fusta	$N_{mín}$	0.566	0.566	0.566	0.566	0.566	0.566	0.566	0.566	0.566
		$N_{màx}$	4.086	4.086	4.086	4.086	4.086	4.086	4.086	4.086	4.086
		$Vy_{mín}$	0.027	0.019	0.013	0.008	0.000	-0.026	-0.044	-0.070	-0.081
		$Vy_{màx}$	0.087	0.061	0.043	0.026	0.000	-0.008	-0.013	-0.021	-0.025
		$Vz_{mín}$	-0.303	-0.212	-0.151	-0.091	0.000	-0.022	-0.037	-0.058	-0.063
		$Vz_{màx}$	0.072	0.050	0.036	0.021	0.000	0.092	0.152	0.243	0.285
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.075	-0.110	-0.133	-0.146	-0.133	-0.109	-0.051	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.314	0.461	0.560	0.614	0.558	0.459	0.218	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.090	-0.132	-0.160	-0.176	-0.160	-0.132	-0.062	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.028	-0.041	-0.049	-0.054	-0.049	-0.040	-0.019	0.000

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.660 m	1.649 m	2.309 m	3.298 m	4.288 m	4.947 m	5.937 m	6.596 m
N34/N32	Fusta	$N_{mín}$	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429
		$N_{màx}$	3.308	3.308	3.308	3.308	3.308	3.308	3.308	3.308	3.308
		$Vy_{mín}$	-0.071	-0.061	-0.038	-0.023	0.000	0.007	0.012	0.020	0.024
		$Vy_{màx}$	-0.023	-0.020	-0.012	-0.007	0.000	0.023	0.038	0.060	0.076
		$Vz_{mín}$	-0.267	-0.229	-0.143	-0.086	0.000	-0.023	-0.039	-0.063	-0.079
		$Vz_{màx}$	0.070	0.063	0.040	0.024	0.000	0.085	0.142	0.228	0.285
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.045	-0.096	-0.117	-0.129	-0.118	-0.097	-0.047	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.166	0.351	0.426	0.469	0.428	0.352	0.169	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.014	0.030	0.037	0.040	0.037	0.030	0.014	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.044	0.093	0.113	0.124	0.113	0.093	0.045	0.000

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N26/N29	Fusta	$N_{mín}$	0.449	0.449	0.449	0.449	0.449	0.449	0.449	0.449	0.449
		$N_{màx}$	3.394	3.394	3.394	3.394	3.394	3.394	3.394	3.394	3.394
		$Vy_{mín}$	-0.063	-0.047	-0.032	-0.016	0.000	0.005	0.010	0.015	0.020
		$Vy_{màx}$	-0.020	-0.015	-0.010	-0.005	0.000	0.016	0.032	0.047	0.063
		$Vz_{mín}$	-0.238	-0.179	-0.119	-0.060	0.000	-0.016	-0.033	-0.049	-0.066
		$Vz_{màx}$	0.066	0.049	0.033	0.016	0.000	0.060	0.119	0.179	0.238
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.040	-0.068	-0.085	-0.090	-0.085	-0.068	-0.040	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.143	0.246	0.307	0.328	0.307	0.246	0.143	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.012	0.021	0.026	0.028	0.026	0.021	0.012	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.038	0.065	0.081	0.087	0.081	0.065	0.038	0.000

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.660 m	1.649 m	2.309 m	3.298 m	4.288 m	4.947 m	5.937 m	6.596 m
N29/N37	Fusta	$N_{mín}$	0.433	0.433	0.433	0.433	0.433	0.433	0.433	0.433	0.433
		$N_{màx}$	3.319	3.319	3.319	3.319	3.319	3.319	3.319	3.319	3.319
		$Vy_{mín}$	-0.076	-0.060	-0.038	-0.023	0.000	0.007	0.012	0.020	0.023
		$Vy_{màx}$	-0.024	-0.020	-0.012	-0.007	0.000	0.023	0.038	0.061	0.071
		$Vz_{mín}$	-0.285	-0.228	-0.142	-0.085	0.000	-0.024	-0.040	-0.063	-0.070
		$Vz_{màx}$	0.079	0.063	0.039	0.023	0.000	0.086	0.143	0.229	0.267
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.047	-0.097	-0.118	-0.129	-0.117	-0.096	-0.045	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.169	0.352	0.428	0.469	0.426	0.351	0.166	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.014	0.030	0.037	0.040	0.037	0.030	0.014	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.045	0.093	0.113	0.124	0.113	0.093	0.044	0.000

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N32/N26	Fusta	$N_{mín}$	0.448	0.448	0.448	0.448	0.448	0.448	0.448	0.448	0.448
		$N_{màx}$	3.393	3.393	3.393	3.393	3.393	3.393	3.393	3.393	3.393
		$Vy_{mín}$	-0.063	-0.047	-0.032	-0.016	0.000	0.005	0.010	0.015	0.020
		$Vy_{màx}$	-0.020	-0.015	-0.010	-0.005	0.000	0.016	0.032	0.047	0.063
		$Vz_{mín}$	-0.238	-0.179	-0.119	-0.060	0.000	-0.016	-0.033	-0.049	-0.066
		$Vz_{màx}$	0.066	0.049	0.033	0.016	0.000	0.060	0.119	0.179	0.238
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
		$My_{mín}$	0.000	-0.040	-0.068	-0.085	-0.090	-0.085	-0.068	-0.040	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.143	0.246	0.307	0.328	0.307	0.246	0.143	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.012	0.021	0.026	0.028	0.026	0.021	0.012	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.038	0.065	0.081	0.087	0.081	0.065	0.038	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	1.218 m	2.031 m	2.843 m	4.061 m	5.280 m	6.092 m	7.310 m	8.122 m
N38/N39	Fusta	$N_{mín}$	0.565	0.565	0.565	0.565	0.565	0.565	0.565	0.565	0.565
		$N_{màx}$	4.099	4.099	4.099	4.099	4.099	4.099	4.099	4.099	4.099
		$Vy_{mín}$	-0.087	-0.061	-0.043	-0.026	0.000	0.008	0.013	0.021	0.025
		$Vy_{màx}$	-0.027	-0.019	-0.013	-0.008	0.000	0.026	0.044	0.070	0.081
		$Vz_{mín}$	-0.303	-0.212	-0.151	-0.091	0.000	-0.022	-0.037	-0.058	-0.063
		$Vz_{màx}$	0.072	0.050	0.036	0.021	0.000	0.092	0.152	0.243	0.285
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.075	-0.110	-0.133	-0.146	-0.133	-0.109	-0.051	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.314	0.461	0.560	0.614	0.558	0.459	0.218	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.028	0.041	0.049	0.054	0.049	0.040	0.019	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.090	0.132	0.160	0.176	0.160	0.132	0.062	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.812 m	2.031 m	2.843 m	4.061 m	5.280 m	6.092 m	7.310 m	8.123 m
N37/N38	Fusta	$N_{mín}$	0.549	0.549	0.549	0.549	0.549	0.549	0.549	0.549	0.549
		$N_{màx}$	4.096	4.096	4.096	4.096	4.096	4.096	4.096	4.096	4.096
		$Vy_{mín}$	-0.081	-0.070	-0.044	-0.026	0.000	0.008	0.013	0.021	0.027
		$Vy_{màx}$	-0.025	-0.021	-0.013	-0.008	0.000	0.026	0.043	0.069	0.087
		$Vz_{mín}$	-0.285	-0.243	-0.152	-0.092	0.000	-0.021	-0.036	-0.058	-0.072
		$Vz_{màx}$	0.063	0.058	0.037	0.022	0.000	0.091	0.151	0.242	0.303
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.051	-0.109	-0.133	-0.146	-0.133	-0.110	-0.053	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.218	0.459	0.558	0.614	0.560	0.461	0.222	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.019	0.040	0.049	0.054	0.049	0.041	0.020	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.062	0.132	0.160	0.176	0.160	0.132	0.063	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.660 m	1.649 m	2.309 m	3.298 m	4.288 m	4.947 m	5.937 m	6.596 m
N36/N33	Fusta	$N_{mín}$	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442	0.442
		$N_{màx}$	3.321	3.321	3.321	3.321	3.321	3.321	3.321	3.321	3.321
		$Vy_{mín}$	0.023	0.020	0.012	0.007	0.000	-0.023	-0.038	-0.060	-0.076
		$Vy_{màx}$	0.071	0.061	0.038	0.023	0.000	-0.007	-0.012	-0.020	-0.024
		$Vz_{mín}$	-0.267	-0.229	-0.143	-0.086	0.000	-0.023	-0.039	-0.063	-0.079
		$Vz_{màx}$	0.070	0.063	0.040	0.024	0.000	0.085	0.142	0.228	0.285
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.045	-0.096	-0.117	-0.129	-0.118	-0.097	-0.047	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.166	0.351	0.426	0.469	0.428	0.352	0.169	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.044	-0.093	-0.113	-0.124	-0.113	-0.093	-0.045	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.014	-0.030	-0.037	-0.040	-0.037	-0.030	-0.014	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N33/N27	Fusta	$N_{mín}$	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454
		$N_{màx}$	3.416	3.416	3.416	3.416	3.416	3.416	3.416	3.416	3.416
		$Vy_{mín}$	0.020	0.015	0.010	0.005	0.000	-0.016	-0.032	-0.047	-0.063
		$Vy_{màx}$	0.063	0.047	0.032	0.016	0.000	-0.005	-0.010	-0.015	-0.020
		$Vz_{mín}$	-0.238	-0.179	-0.119	-0.060	0.000	-0.016	-0.033	-0.049	-0.066
		$Vz_{màx}$	0.066	0.049	0.033	0.016	0.000	0.060	0.119	0.179	0.238
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.040	-0.068	-0.085	-0.090	-0.085	-0.068	-0.040	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.143	0.246	0.307	0.328	0.307	0.246	0.143	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.038	-0.065	-0.081	-0.087	-0.081	-0.065	-0.038	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.012	-0.021	-0.026	-0.028	-0.026	-0.021	-0.012	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.660 m	1.649 m	2.309 m	3.298 m	4.288 m	4.947 m	5.937 m	6.596 m
N30/N39	Fusta	$N_{mín}$	0.447	0.447	0.447	0.447	0.447	0.447	0.447	0.447	0.447
		$N_{màx}$	3.333	3.333	3.333	3.333	3.333	3.333	3.333	3.333	3.333
		$Vy_{mín}$	0.024	0.020	0.012	0.007	0.000	-0.023	-0.038	-0.061	-0.071
		$Vy_{màx}$	0.076	0.060	0.038	0.023	0.000	-0.007	-0.012	-0.020	-0.023
		$Vz_{mín}$	-0.285	-0.228	-0.142	-0.085	0.000	-0.024	-0.040	-0.063	-0.070
		$Vz_{màx}$	0.079	0.063	0.039	0.023	0.000	0.086	0.143	0.229	0.267
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.047	-0.097	-0.118	-0.129	-0.117	-0.096	-0.045	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.169	0.352	0.428	0.469	0.426	0.351	0.166	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.045	-0.093	-0.113	-0.124	-0.113	-0.093	-0.044	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.014	-0.030	-0.037	-0.040	-0.037	-0.030	-0.014	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N27/N30	Fusta	$N_{mín}$	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454	0.454
		$N_{màx}$	3.423	3.423	3.423	3.423	3.423	3.423	3.423	3.423	3.423
		$Vy_{mín}$	0.020	0.015	0.010	0.005	0.000	-0.016	-0.032	-0.047	-0.063
		$Vy_{màx}$	0.063	0.047	0.032	0.016	0.000	-0.005	-0.010	-0.015	-0.020
		$Vz_{mín}$	-0.238	-0.179	-0.119	-0.060	0.000	-0.016	-0.033	-0.049	-0.066
		$Vz_{màx}$	0.066	0.049	0.033	0.016	0.000	0.060	0.119	0.179	0.238
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.040	-0.068	-0.085	-0.090	-0.085	-0.068	-0.040	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.143	0.246	0.307	0.328	0.307	0.246	0.143	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.038	-0.065	-0.081	-0.087	-0.081	-0.065	-0.038	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.012	-0.021	-0.026	-0.028	-0.026	-0.021	-0.012	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.687 m	1.375 m	2.062 m	2.750 m	3.437 m	4.125 m	4.812 m	5.500 m
N50/N51	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.517	-0.517	-0.517	-0.517	-0.517	-0.517	-0.517	-0.517	-0.517
		$N_{màx}$	2.703	2.703	2.703	2.703	2.703	2.703	2.703	2.703	2.703
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{màx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{mín}$	-0.161	-0.140	-0.120	-0.099	-0.083	-0.071	-0.059	-0.047	-0.034
		$Vz_{màx}$	0.075	0.087	0.100	0.112	0.129	0.150	0.171	0.192	0.212
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.687 m	1.375 m	2.062 m	2.750 m	3.437 m	4.125 m	4.812 m	5.500 m
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.287	-0.183	-0.101	-0.031	-0.014	-0.102	-0.207	-0.332	-0.471
		$My_{màx}$	0.261	0.205	0.149	0.081	0.045	0.089	0.128	0.164	0.192
		$Mz_{mín}$	-0.007	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.005	-0.006	-0.006	-0.006
		$Mz_{màx}$	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.001	0.000	-0.001	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.847 m	1.693 m	2.540 m	3.386 m	4.233 m	5.079 m	5.926 m	6.773 m
N51/N40	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.168	-0.168	-0.168	-0.168	-0.168	-0.168	-0.168	-0.168	-0.168
		$N_{màx}$	3.053	3.053	3.053	3.053	3.053	3.053	3.053	3.053	3.053
		$Vy_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.231	-0.205	-0.180	-0.154	-0.129	-0.111	-0.096	-0.080	-0.065
		$Vz_{màx}$	0.050	0.065	0.080	0.095	0.110	0.133	0.159	0.184	0.210
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.587	-0.402	-0.239	-0.112	-0.001	-0.053	-0.163	-0.301	-0.468
		$My_{màx}$	0.321	0.272	0.211	0.150	0.070	0.122	0.196	0.263	0.325
		$Mz_{mín}$	-0.007	-0.005	-0.003	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.003	0.005	0.007	0.009

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.536 m	1.341 m	1.878 m	2.682 m	3.487 m	4.024 m	4.828 m	5.365 m
N83/N107	Fusta	$N_{mín}$	0.305	0.305	0.305	0.305	0.305	0.305	0.305	0.305	0.305
		$N_{màx}$	3.115	3.115	3.115	3.115	3.115	3.115	3.115	3.115	3.115
		$Vy_{mín}$	0.027	0.019	0.008	0.000	-0.032	-0.072	-0.098	-0.138	-0.157
		$Vy_{màx}$	0.101	0.074	0.034	0.008	-0.008	-0.019	-0.027	-0.038	-0.044
		$Vz_{mín}$	-0.495	-0.396	-0.247	-0.148	-0.013	-0.071	-0.110	-0.168	-0.193
		$Vz_{màx}$	0.181	0.142	0.084	0.045	0.005	0.152	0.252	0.399	0.471
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.087	-0.178	-0.213	-0.226	-0.192	-0.143	-0.031	-0.025
		$My_{màx}$	0.000	0.239	0.498	0.604	0.663	0.603	0.496	0.236	0.070
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.047	-0.090	-0.102	-0.092	-0.050	-0.010	0.018	0.040
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.012	-0.023	-0.026	-0.021	-0.008	0.007	0.091	0.170

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.469 m	1.173 m	1.642 m	2.345 m	3.049 m	3.518 m	4.222 m	4.691 m
N84/N108	Fusta	$N_{mín}$	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096
		$N_{màx}$	1.240	1.240	1.240	1.240	1.240	1.240	1.240	1.240	1.240
		$Vy_{mín}$	0.033	0.027	0.017	0.010	0.000	-0.035	-0.058	-0.092	-0.109
		$Vy_{màx}$	0.116	0.092	0.058	0.034	0.000	-0.010	-0.017	-0.027	-0.032
		$Vz_{mín}$	-0.432	-0.346	-0.215	-0.129	-0.001	-0.052	-0.086	-0.135	-0.157
		$Vz_{màx}$	0.169	0.135	0.084	0.050	0.001	0.131	0.218	0.346	0.407
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.071	-0.149	-0.180	-0.198	-0.179	-0.147	-0.069	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.182	0.380	0.461	0.505	0.459	0.377	0.178	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.049	-0.102	-0.123	-0.135	-0.123	-0.101	-0.047	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.014	-0.029	-0.036	-0.039	-0.035	-0.029	-0.014	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.603 m	1.004 m	1.607 m	2.008 m	2.611 m	3.013 m	3.615 m	4.017 m
N86/N109	Fusta	$N_{mín}$	-0.308	-0.308	-0.308	-0.308	-0.308	-0.308	-0.308	-0.308	-0.308
		$N_{màx}$	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106
		$Vy_{mín}$	0.029	0.020	0.014	0.006	0.000	-0.030	-0.050	-0.079	-0.092
		$Vy_{màx}$	0.099	0.069	0.049	0.019	0.000	-0.009	-0.014	-0.023	-0.027
		$Vz_{mín}$	-0.370	-0.258	-0.184	-0.073	-0.001	-0.044	-0.073	-0.115	-0.132
		$Vz_{màx}$	0.145	0.101	0.072	0.028	0.002	0.113	0.187	0.294	0.345
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.074	-0.109	-0.139	-0.144	-0.131	-0.107	-0.050	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.189	0.278	0.355	0.370	0.335	0.275	0.129	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.051	-0.074	-0.095	-0.099	-0.090	-0.073	-0.034	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.015	-0.022	-0.027	-0.029	-0.026	-0.021	-0.010	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.418 m	0.836 m	1.253 m	1.671 m	2.089 m	2.507 m	2.925 m	3.343 m
N88/N110	Fusta	$N_{mín}$	-1.219	-1.219	-1.219	-1.219	-1.219	-1.219	-1.219	-1.219	-1.219
		$N_{màx}$	-0.116	-0.116	-0.116	-0.116	-0.116	-0.116	-0.116	-0.116	-0.116
		$Vy_{mín}$	0.024	0.018	0.012	0.006	0.000	-0.021	-0.042	-0.061	-0.076
		$Vy_{màx}$	0.082	0.061	0.041	0.020	0.000	-0.006	-0.012	-0.018	-0.022
		$Vz_{mín}$	-0.307	-0.230	-0.153	-0.075	-0.001	-0.031	-0.061	-0.090	-0.108
		$Vz_{màx}$	0.120	0.090	0.060	0.029	0.002	0.079	0.156	0.230	0.283
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.044	-0.075	-0.094	-0.100	-0.093	-0.073	-0.042	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.112	0.192	0.240	0.255	0.238	0.189	0.108	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.030	-0.051	-0.064	-0.068	-0.064	-0.050	-0.029	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.009	-0.015	-0.019	-0.020	-0.018	-0.015	-0.008	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.381 m	0.572 m	0.953 m	1.334 m	1.716 m	2.097 m	2.287 m	2.669 m
N90/N111	Fusta	$N_{mín}$	-1.585	-1.585	-1.585	-1.585	-1.585	-1.585	-1.585	-1.585	-1.585
		$N_{màx}$	-0.208	-0.208	-0.208	-0.208	-0.208	-0.208	-0.208	-0.208	-0.208
		$Vy_{mín}$	0.019	0.013	0.011	0.005	-0.001	-0.019	-0.038	-0.046	-0.059
		$Vy_{màx}$	0.065	0.046	0.037	0.018	0.000	-0.006	-0.011	-0.013	-0.017
		$Vz_{mín}$	-0.244	-0.174	-0.139	-0.068	-0.001	-0.029	-0.056	-0.068	-0.084
		$Vz_{màx}$	0.095	0.068	0.054	0.026	0.002	0.073	0.143	0.173	0.221
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.031	-0.043	-0.058	-0.063	-0.057	-0.041	-0.029	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.080	0.109	0.149	0.161	0.147	0.106	0.076	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.021	-0.029	-0.040	-0.043	-0.039	-0.028	-0.020	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.006	-0.008	-0.012	-0.012	-0.011	-0.008	-0.006	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.199 m	0.399 m	0.798 m	0.997 m	1.197 m	1.596 m	1.795 m	1.995 m
N92/N112	Fusta	$N_{mín}$	-1.678	-1.678	-1.678	-1.678	-1.678	-1.678	-1.678	-1.678	-1.678
		$N_{màx}$	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247	-0.247
		$Vy_{mín}$	0.014	0.011	0.008	0.003	-0.001	-0.011	-0.029	-0.037	-0.043
		$Vy_{màx}$	0.048	0.039	0.029	0.009	0.000	-0.003	-0.008	-0.011	-0.012
		$Vz_{mín}$	-0.181	-0.144	-0.107	-0.034	-0.002	-0.016	-0.043	-0.052	-0.060
		$Vz_{màx}$	0.071	0.056	0.042	0.013	0.003	0.040	0.109	0.137	0.159

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.199 m	0.399 m	0.798 m	0.997 m	1.197 m	1.596 m	1.795 m	1.995 m
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.013	-0.022	-0.033	-0.034	-0.033	-0.021	-0.011	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.032	0.058	0.086	0.089	0.084	0.054	0.030	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.009	-0.015	-0.023	-0.024	-0.023	-0.014	-0.008	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.003	-0.004	-0.007	-0.007	-0.007	-0.004	-0.002	0.000

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.220 m	0.440 m	0.660 m	0.880 m	1.100 m	1.320 m
N94/N113	Fusta	$N_{mín}$	-1.823	-1.823	-1.823	-1.823	-1.823	-1.823	-1.823
		$N_{màx}$	-0.324	-0.324	-0.324	-0.324	-0.324	-0.324	-0.324
		$Vy_{mín}$	0.009	0.006	0.003	-0.001	-0.011	-0.020	-0.026
		$Vy_{màx}$	0.031	0.020	0.010	0.000	-0.003	-0.006	-0.008
		$Vz_{mín}$	-0.117	-0.077	-0.036	-0.002	-0.017	-0.028	-0.036
		$Vz_{màx}$	0.045	0.029	0.014	0.005	0.042	0.073	0.099
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.008	-0.013	-0.014	-0.012	-0.007	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.021	0.034	0.037	0.032	0.019	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.006	-0.009	-0.010	-0.009	-0.005	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.002	-0.003	-0.003	-0.002	-0.001	0.000

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.162 m	0.323 m	0.485 m	0.646 m
N96/N114	Fusta	$N_{mín}$	-2.254	-2.254	-2.254	-2.254	-2.254
		$N_{màx}$	-0.253	-0.253	-0.253	-0.253	-0.253
		$Vy_{mín}$	0.004	0.002	0.000	-0.006	-0.011
		$Vy_{màx}$	0.013	0.006	0.000	-0.002	-0.003
		$Vz_{mín}$	-0.050	-0.022	-0.001	-0.008	-0.014
		$Vz_{màx}$	0.019	0.008	0.002	0.023	0.041
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.002	-0.003	-0.002	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.006	0.007	0.005	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.002	-0.002	-0.001	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.604 m	1.510 m	2.114 m	3.019 m	3.925 m	4.529 m	5.435 m	6.039 m
N79/N106	Fusta	$N_{mín}$	0.437	0.437	0.437	0.437	0.437	0.437	0.437	0.437	0.437
		$N_{màx}$	3.669	3.669	3.669	3.669	3.669	3.669	3.669	3.669	3.669
		$Vy_{mín}$	0.040	0.032	0.020	0.012	0.000	-0.042	-0.069	-0.110	-0.130
		$Vy_{màx}$	0.137	0.110	0.068	0.041	0.000	-0.012	-0.020	-0.032	-0.038
		$Vz_{mín}$	-0.513	-0.411	-0.256	-0.153	-0.001	-0.060	-0.099	-0.158	-0.184
		$Vz_{màx}$	0.196	0.157	0.098	0.059	0.001	0.155	0.258	0.412	0.487
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.604 m	1.510 m	2.114 m	3.019 m	3.925 m	4.529 m	5.435 m	6.039 m
		$My_{mín}$	0.000	-0.107	-0.222	-0.270	-0.296	-0.269	-0.221	-0.104	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.279	0.581	0.705	0.774	0.703	0.578	0.274	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.075	-0.155	-0.188	-0.207	-0.188	-0.154	-0.073	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.022	-0.045	-0.055	-0.060	-0.055	-0.045	-0.021	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.536 m	1.341 m	1.878 m	2.682 m	3.487 m	4.024 m	4.828 m	5.365 m
N77/N125	Fusta	$N_{mín}$	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333
		$N_{màx}$	3.153	3.153	3.153	3.153	3.153	3.153	3.153	3.153	3.153
		$Vy_{mín}$	-0.163	-0.137	-0.097	-0.071	-0.031	0.001	0.008	0.020	0.025
		$Vy_{màx}$	-0.045	-0.038	-0.026	-0.019	-0.007	0.009	0.035	0.075	0.094
		$Vz_{mín}$	-0.513	-0.414	-0.265	-0.166	-0.017	-0.052	-0.091	-0.149	-0.174
		$Vz_{màx}$	0.200	0.161	0.103	0.064	0.006	0.135	0.234	0.381	0.454
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.097	-0.063	-0.169	-0.214	-0.242	-0.223	-0.184	-0.088	0.000
		$My_{màx}$	0.034	0.165	0.436	0.550	0.621	0.573	0.474	0.226	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.167	-0.088	-0.006	0.008	0.022	0.026	0.023	0.012	0.000
		$Mz_{màx}$	-0.038	-0.016	0.012	0.052	0.093	0.102	0.090	0.046	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.469 m	1.173 m	1.642 m	2.345 m	3.049 m	3.518 m	4.222 m	4.691 m
N76/N126	Fusta	$N_{mín}$	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120
		$N_{màx}$	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300
		$Vy_{mín}$	-0.116	-0.092	-0.058	-0.034	0.000	0.010	0.017	0.027	0.032
		$Vy_{màx}$	-0.033	-0.027	-0.017	-0.010	0.000	0.035	0.058	0.092	0.109
		$Vz_{mín}$	-0.432	-0.346	-0.215	-0.129	-0.001	-0.052	-0.086	-0.135	-0.157
		$Vz_{màx}$	0.169	0.135	0.084	0.050	0.001	0.131	0.218	0.346	0.407
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.071	-0.149	-0.180	-0.198	-0.179	-0.147	-0.069	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.182	0.380	0.461	0.505	0.459	0.377	0.178	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.014	0.029	0.036	0.039	0.035	0.029	0.014	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.049	0.102	0.123	0.135	0.123	0.101	0.047	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.603 m	1.004 m	1.607 m	2.008 m	2.611 m	3.013 m	3.615 m	4.017 m
N75/N127	Fusta	$N_{mín}$	-0.281	-0.281	-0.281	-0.281	-0.281	-0.281	-0.281	-0.281	-0.281
		$N_{màx}$	0.117	0.117	0.117	0.117	0.117	0.117	0.117	0.117	0.117
		$Vy_{mín}$	-0.099	-0.069	-0.049	-0.019	0.000	0.009	0.014	0.023	0.027
		$Vy_{màx}$	-0.029	-0.020	-0.014	-0.006	0.000	0.030	0.050	0.079	0.092
		$Vz_{mín}$	-0.370	-0.258	-0.184	-0.073	-0.001	-0.044	-0.073	-0.115	-0.132
		$Vz_{màx}$	0.145	0.101	0.072	0.028	0.002	0.113	0.187	0.294	0.345
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.074	-0.109	-0.139	-0.144	-0.131	-0.107	-0.050	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.189	0.278	0.355	0.370	0.335	0.275	0.129	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.015	0.022	0.027	0.029	0.026	0.021	0.010	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.051	0.074	0.095	0.099	0.090	0.073	0.034	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.418 m	0.836 m	1.253 m	1.671 m	2.089 m	2.507 m	2.925 m	3.343 m
N74/N128	Fusta	$N_{mín}$	-1.211	-1.211	-1.211	-1.211	-1.211	-1.211	-1.211	-1.211	-1.211
		$N_{màx}$	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100	-0.100
		$Vy_{mín}$	-0.082	-0.061	-0.041	-0.020	0.000	0.006	0.012	0.018	0.022
		$Vy_{màx}$	-0.024	-0.018	-0.012	-0.006	0.000	0.021	0.042	0.061	0.076
		$Vz_{mín}$	-0.307	-0.230	-0.153	-0.075	-0.001	-0.031	-0.061	-0.090	-0.108
		$Vz_{màx}$	0.120	0.090	0.060	0.029	0.002	0.079	0.156	0.230	0.283
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.044	-0.075	-0.094	-0.100	-0.093	-0.073	-0.042	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.112	0.192	0.240	0.255	0.238	0.189	0.108	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.009	0.015	0.019	0.020	0.018	0.015	0.008	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.030	0.051	0.064	0.068	0.064	0.050	0.029	0.000

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.381 m	0.572 m	0.953 m	1.334 m	1.716 m	2.097 m	2.287 m	2.669 m
N73/N129	Fusta	$N_{mín}$	-1.600	-1.600	-1.600	-1.600	-1.600	-1.600	-1.600	-1.600	-1.600
		$N_{màx}$	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232	-0.232
		$Vy_{mín}$	-0.049	-0.030	-0.022	-0.005	0.001	0.006	0.012	0.014	0.018
		$Vy_{màx}$	-0.008	-0.003	0.000	0.005	0.019	0.037	0.055	0.063	0.076
		$Vz_{mín}$	-0.250	-0.180	-0.144	-0.074	-0.020	-0.046	-0.074	-0.085	-0.101
		$Vz_{màx}$	0.078	0.050	0.036	0.009	0.013	0.077	0.147	0.177	0.225
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.024	-0.033	-0.041	-0.039	-0.027	-0.004	-0.004	-0.032
		$My_{màx}$	0.000	0.082	0.113	0.154	0.169	0.157	0.118	0.089	0.052
		$Mz_{mín}$	0.000	0.002	0.003	0.002	-0.001	-0.006	-0.016	-0.025	-0.050
		$Mz_{màx}$	0.000	0.015	0.020	0.025	0.023	0.015	0.007	0.004	-0.002

Envolupants dels esforços en barres											
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.199 m	0.399 m	0.798 m	0.997 m	1.197 m	1.596 m	1.795 m	1.995 m
N72/N130	Fusta	$N_{mín}$	-1.695	-1.695	-1.695	-1.695	-1.695	-1.695	-1.695	-1.695	-1.695
		$N_{màx}$	-0.253	-0.253	-0.253	-0.253	-0.253	-0.253	-0.253	-0.253	-0.253
		$Vy_{mín}$	-0.048	-0.039	-0.029	-0.009	0.000	0.003	0.008	0.011	0.012
		$Vy_{màx}$	-0.014	-0.011	-0.008	-0.003	0.001	0.011	0.029	0.037	0.043
		$Vz_{mín}$	-0.181	-0.144	-0.107	-0.034	-0.002	-0.016	-0.043	-0.052	-0.060
		$Vz_{màx}$	0.071	0.056	0.042	0.013	0.003	0.040	0.109	0.137	0.159
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.013	-0.022	-0.033	-0.034	-0.033	-0.021	-0.011	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.032	0.058	0.086	0.089	0.084	0.054	0.030	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.003	0.004	0.007	0.007	0.007	0.004	0.002	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.009	0.015	0.023	0.024	0.023	0.014	0.008	0.000

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.220 m	0.440 m	0.660 m	0.880 m	1.100 m	1.320 m
N71/N131	Fusta	$N_{mín}$	-1.801	-1.801	-1.801	-1.801	-1.801	-1.801	-1.801
		$N_{màx}$	-0.324	-0.324	-0.324	-0.324	-0.324	-0.324	-0.324
		$Vy_{mín}$	-0.031	-0.020	-0.010	0.000	0.003	0.006	0.008
		$Vy_{màx}$	-0.009	-0.006	-0.003	0.001	0.011	0.020	0.026
		$Vz_{mín}$	-0.117	-0.077	-0.036	-0.002	-0.017	-0.028	-0.036
		$Vz_{màx}$	0.045	0.029	0.014	0.005	0.042	0.073	0.099

Envolupants dels esforços en barres									
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra						
			0.000 m	0.220 m	0.440 m	0.660 m	0.880 m	1.100 m	1.320 m
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.008	-0.013	-0.014	-0.012	-0.007	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.021	0.034	0.037	0.032	0.019	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.006	0.009	0.010	0.009	0.005	0.000

Envolupants dels esforços en barres							
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.162 m	0.323 m	0.485 m	0.646 m
N70/N132	Fusta	$N_{mín}$	-2.379	-2.379	-2.379	-2.379	-2.379
		$N_{màx}$	-0.278	-0.278	-0.278	-0.278	-0.278
		$Vy_{mín}$	-0.013	-0.006	0.000	0.002	0.003
		$Vy_{màx}$	-0.004	-0.002	0.000	0.006	0.011
		$Vz_{mín}$	-0.050	-0.022	-0.001	-0.008	-0.014
		$Vz_{màx}$	0.019	0.008	0.002	0.023	0.041
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.002	-0.003	-0.002	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.006	0.007	0.005	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.002	0.002	0.001	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.604 m	1.510 m	2.114 m	3.019 m	3.925 m	4.529 m	5.435 m	6.039 m
N78/N124	Fusta	$N_{mín}$	0.448	0.448	0.448	0.448	0.448	0.448	0.448	0.448	0.448
		$N_{màx}$	3.671	3.671	3.671	3.671	3.671	3.671	3.671	3.671	3.671
		$Vy_{mín}$	-0.137	-0.110	-0.068	-0.041	0.000	0.012	0.020	0.032	0.038
		$Vy_{màx}$	-0.040	-0.032	-0.020	-0.012	0.000	0.042	0.069	0.110	0.130
		$Vz_{mín}$	-0.513	-0.411	-0.256	-0.153	-0.001	-0.060	-0.099	-0.158	-0.184
		$Vz_{màx}$	0.196	0.157	0.098	0.059	0.001	0.155	0.258	0.412	0.487
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.107	-0.222	-0.270	-0.296	-0.269	-0.221	-0.104	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.279	0.581	0.705	0.774	0.703	0.578	0.274	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.022	0.045	0.055	0.060	0.055	0.045	0.021	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.075	0.155	0.188	0.207	0.188	0.154	0.073	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.536 m	1.341 m	1.878 m	2.682 m	3.487 m	4.024 m	4.828 m	5.365 m
N152/N105	Fusta	$N_{mín}$	0.321	0.321	0.321	0.321	0.321	0.321	0.321	0.321	0.321
		$N_{màx}$	3.145	3.145	3.145	3.145	3.145	3.145	3.145	3.145	3.145
		$Vy_{mín}$	0.036	0.031	0.019	0.012	0.000	-0.039	-0.066	-0.106	-0.132
		$Vy_{màx}$	0.125	0.106	0.067	0.040	0.000	-0.011	-0.019	-0.031	-0.038
		$Vz_{mín}$	-0.469	-0.397	-0.249	-0.150	-0.001	-0.058	-0.097	-0.155	-0.194
		$Vz_{màx}$	0.181	0.155	0.098	0.059	0.001	0.148	0.247	0.396	0.495
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.091	-0.193	-0.235	-0.259	-0.236	-0.195	-0.093	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.536 m	1.341 m	1.878 m	2.682 m	3.487 m	4.024 m	4.828 m	5.365 m
		$My_{màx}$	0.000	0.234	0.494	0.601	0.662	0.603	0.497	0.239	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.062	-0.132	-0.161	-0.177	-0.161	-0.133	-0.064	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.018	-0.038	-0.046	-0.051	-0.047	-0.038	-0.018	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.418 m	0.836 m	1.253 m	1.671 m	2.089 m	2.507 m	2.925 m	3.343 m
N155/N102	Fusta	$N_{mín}$	-1.225	-1.225	-1.225	-1.225	-1.225	-1.225	-1.225	-1.225	-1.225
		$N_{màx}$	-0.114	-0.114	-0.114	-0.114	-0.114	-0.114	-0.114	-0.114	-0.114
		$Vy_{mín}$	0.022	0.018	0.012	0.006	0.000	-0.020	-0.041	-0.061	-0.082
		$Vy_{màx}$	0.076	0.061	0.042	0.021	0.000	-0.006	-0.012	-0.018	-0.024
		$Vz_{mín}$	-0.283	-0.230	-0.156	-0.079	-0.002	-0.029	-0.060	-0.090	-0.120
		$Vz_{màx}$	0.108	0.090	0.061	0.031	0.001	0.075	0.153	0.230	0.307
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.042	-0.073	-0.093	-0.100	-0.094	-0.075	-0.044	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.108	0.189	0.238	0.255	0.240	0.192	0.112	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.029	-0.050	-0.064	-0.068	-0.064	-0.051	-0.030	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.008	-0.015	-0.018	-0.020	-0.019	-0.015	-0.009	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.381 m	0.762 m	0.953 m	1.334 m	1.716 m	2.097 m	2.287 m	2.669 m
N156/N101	Fusta	$N_{mín}$	-1.618	-1.618	-1.618	-1.618	-1.618	-1.618	-1.618	-1.618	-1.618
		$N_{màx}$	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217	-0.217
		$Vy_{mín}$	0.017	0.013	0.008	0.006	0.000	-0.018	-0.037	-0.046	-0.065
		$Vy_{màx}$	0.059	0.046	0.029	0.019	0.001	-0.005	-0.011	-0.013	-0.019
		$Vz_{mín}$	-0.221	-0.173	-0.108	-0.073	-0.002	-0.026	-0.054	-0.068	-0.095
		$Vz_{màx}$	0.084	0.068	0.043	0.029	0.001	0.068	0.139	0.174	0.244
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.029	-0.050	-0.057	-0.063	-0.058	-0.043	-0.031	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.076	0.130	0.147	0.161	0.149	0.109	0.080	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.020	-0.035	-0.039	-0.043	-0.040	-0.029	-0.021	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.006	-0.010	-0.011	-0.012	-0.012	-0.008	-0.006	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.199 m	0.598 m	0.798 m	0.997 m	1.197 m	1.596 m	1.795 m	1.995 m
N157/N100	Fusta	$N_{mín}$	-1.676	-1.676	-1.676	-1.676	-1.676	-1.676	-1.676	-1.676	-1.676
		$N_{màx}$	-0.244	-0.244	-0.244	-0.244	-0.244	-0.244	-0.244	-0.244	-0.244
		$Vy_{mín}$	0.012	0.011	0.006	0.003	0.000	-0.009	-0.029	-0.039	-0.048
		$Vy_{màx}$	0.043	0.037	0.020	0.011	0.001	-0.003	-0.008	-0.011	-0.014
		$Vz_{mín}$	-0.159	-0.137	-0.077	-0.040	-0.003	-0.013	-0.042	-0.056	-0.071
		$Vz_{màx}$	0.060	0.052	0.030	0.016	0.002	0.034	0.107	0.144	0.181
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.011	-0.028	-0.033	-0.034	-0.033	-0.022	-0.013	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.030	0.073	0.084	0.089	0.086	0.058	0.032	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.008	-0.019	-0.023	-0.024	-0.023	-0.015	-0.009	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.002	-0.006	-0.007	-0.007	-0.007	-0.004	-0.003	0.000

Envolupants dels esforços en barres			
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra

			0.000 m	0.220 m	0.440 m	0.660 m	0.880 m	1.100 m	1.320 m
N158/N99	Fusta	$N_{mín}$	-1.770	-1.770	-1.770	-1.770	-1.770	-1.770	-1.770
		$N_{màx}$	-0.308	-0.308	-0.308	-0.308	-0.308	-0.308	-0.308
		$Vy_{mín}$	0.008	0.006	0.003	0.000	-0.010	-0.020	-0.031
		$Vy_{màx}$	0.026	0.020	0.011	0.001	-0.003	-0.006	-0.009
		$Vz_{mín}$	-0.099	-0.073	-0.042	-0.005	-0.014	-0.029	-0.045
		$Vz_{màx}$	0.036	0.028	0.017	0.002	0.036	0.077	0.117
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.007	-0.012	-0.014	-0.013	-0.008	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.019	0.032	0.037	0.034	0.021	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.005	-0.009	-0.010	-0.009	-0.006	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.003	-0.002	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra				
			0.000 m	0.162 m	0.323 m	0.485 m	0.646 m
N159/N98	Fusta	$N_{mín}$	-2.396	-2.396	-2.396	-2.396	-2.396
		$N_{màx}$	-0.264	-0.264	-0.264	-0.264	-0.264
		$Vy_{mín}$	0.003	0.002	0.000	-0.006	-0.013
		$Vy_{màx}$	0.011	0.006	0.000	-0.002	-0.004
		$Vz_{mín}$	-0.041	-0.023	-0.002	-0.008	-0.019
		$Vz_{màx}$	0.014	0.008	0.001	0.022	0.050
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.002	-0.003	-0.002	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.005	0.007	0.006	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.001	-0.002	-0.002	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.604 m	1.510 m	2.416 m	3.019 m	3.925 m	4.529 m	5.435 m	6.039 m
N151/N81	Fusta	$N_{mín}$	0.437	0.437	0.437	0.437	0.437	0.437	0.437	0.437	0.437
		$N_{màx}$	3.631	3.631	3.631	3.631	3.631	3.631	3.631	3.631	3.631
		$Vy_{mín}$	0.038	0.032	0.020	0.008	0.000	-0.041	-0.068	-0.110	-0.137
		$Vy_{màx}$	0.130	0.110	0.069	0.028	0.000	-0.012	-0.020	-0.032	-0.040
		$Vz_{mín}$	-0.487	-0.412	-0.258	-0.104	-0.001	-0.059	-0.098	-0.157	-0.196
		$Vz_{màx}$	0.184	0.158	0.099	0.040	0.001	0.153	0.256	0.411	0.513
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.104	-0.221	-0.284	-0.296	-0.270	-0.222	-0.107	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.274	0.578	0.742	0.774	0.705	0.581	0.279	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.073	-0.154	-0.198	-0.207	-0.188	-0.155	-0.075	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.021	-0.045	-0.058	-0.060	-0.055	-0.045	-0.022	0.000

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.469 m	1.173 m	1.642 m	2.345 m	3.049 m	3.518 m	4.222 m	4.691 m
N153/N104	Fusta	$N_{mín}$	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120	0.120
		$N_{màx}$	1.299	1.299	1.299	1.299	1.299	1.299	1.299	1.299	1.299
		$Vy_{mín}$	0.032	0.027	0.017	0.010	0.000	-0.034	-0.058	-0.092	-0.116
		$Vy_{màx}$	0.109	0.092	0.058	0.035	0.000	-0.010	-0.017	-0.027	-0.033

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.469 m	1.173 m	1.642 m	2.345 m	3.049 m	3.518 m	4.222 m	4.691 m
		$Vz_{mín}$	-0.407	-0.346	-0.218	-0.131	-0.001	-0.050	-0.084	-0.135	-0.169
		$Vz_{màx}$	0.157	0.135	0.086	0.052	0.001	0.129	0.215	0.346	0.432
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.069	-0.147	-0.179	-0.198	-0.180	-0.149	-0.071	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.178	0.377	0.459	0.505	0.461	0.380	0.182	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.047	-0.101	-0.123	-0.135	-0.123	-0.102	-0.049	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.014	-0.029	-0.035	-0.039	-0.036	-0.029	-0.014	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.603 m	1.004 m	1.607 m	2.008 m	2.611 m	3.013 m	3.615 m	4.017 m
N154/N103	Fusta	$N_{mín}$	-0.271	-0.271	-0.271	-0.271	-0.271	-0.271	-0.271	-0.271	-0.271
		$N_{màx}$	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119
		$Vy_{mín}$	0.027	0.020	0.014	0.006	0.000	-0.029	-0.049	-0.079	-0.099
		$Vy_{màx}$	0.092	0.070	0.050	0.020	0.000	-0.008	-0.014	-0.023	-0.029
		$Vz_{mín}$	-0.345	-0.261	-0.187	-0.076	-0.002	-0.043	-0.072	-0.116	-0.145
		$Vz_{màx}$	0.132	0.102	0.073	0.030	0.001	0.110	0.184	0.295	0.370
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.072	-0.107	-0.138	-0.144	-0.132	-0.109	-0.052	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.185	0.275	0.354	0.370	0.337	0.278	0.134	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.049	-0.073	-0.095	-0.099	-0.090	-0.074	-0.036	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	-0.014	-0.021	-0.027	-0.029	-0.026	-0.022	-0.010	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	1.693 m	3.386 m	5.079 m	6.772 m	8.466 m	10.159 m	11.852 m	13.545 m
N160/N161	Acer laminat	$N_{mín}$	0.808	0.808	0.808	0.808	0.808	0.808	0.808	0.808	0.808
		$N_{màx}$	14.458	14.458	14.458	14.458	14.458	14.458	14.458	14.458	14.458
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.058	-0.043	-0.029	-0.014	0.000	0.009	0.017	0.026	0.034
		$Vz_{màx}$	-0.034	-0.026	-0.017	-0.009	0.000	0.014	0.029	0.043	0.058
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.051	0.087	0.109	0.116	0.109	0.087	0.051	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.086	0.147	0.183	0.195	0.183	0.147	0.086	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	1.693 m	3.386 m	5.079 m	6.772 m	8.466 m	10.159 m	11.852 m	13.545 m
N8/N22	Acer laminat	$N_{mín}$	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
		$N_{màx}$	6.172	6.172	6.172	6.172	6.172	6.172	6.172	6.172	6.172
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.051	-0.038	-0.025	-0.013	0.000	0.008	0.015	0.023	0.030
		$Vz_{màx}$	-0.030	-0.023	-0.015	-0.008	0.000	0.013	0.025	0.038	0.051
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.045	0.076	0.095	0.102	0.095	0.076	0.045	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.075	0.129	0.161	0.172	0.161	0.129	0.075	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	1.693 m	3.386 m	5.079 m	6.772 m	8.466 m	10.159 m	11.852 m	13.545 m
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	1.693 m	3.386 m	5.079 m	6.772 m	8.466 m	10.159 m	11.852 m	13.545 m
N4/N18	Acer laminat	$N_{mín}$	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
		$N_{màx}$	6.228	6.228	6.228	6.228	6.228	6.228	6.228	6.228	6.228
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.051	-0.038	-0.025	-0.013	0.000	0.008	0.015	0.023	0.030
		$Vz_{màx}$	-0.030	-0.023	-0.015	-0.008	0.000	0.013	0.025	0.038	0.051
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.045	0.076	0.095	0.102	0.095	0.076	0.045	0.000
		$My_{màx}$	0.000	0.075	0.129	0.161	0.172	0.161	0.129	0.075	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.391 m	0.586 m	0.976 m	1.367 m	1.757 m	2.148 m	2.343 m	2.734 m
N3/N48	Acer laminat	$N_{mín}$	-7.659	-7.611	-7.588	-7.541	-7.493	-7.446	-7.399	-7.375	-7.328
		$N_{màx}$	1.306	1.334	1.348	1.376	1.404	1.432	1.460	1.474	1.502
		$Vy_{mín}$	-0.577	-0.577	-0.577	-0.577	-0.577	-0.577	-0.577	-0.577	-0.577
		$Vy_{màx}$	0.459	0.459	0.459	0.459	0.459	0.459	0.459	0.459	0.459
		$Vz_{mín}$	-1.568	-1.407	-1.327	-1.165	-1.004	-0.843	-0.682	-0.602	-0.465
		$Vz_{màx}$	1.268	1.107	1.026	0.865	0.704	0.543	0.382	0.301	0.140
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{màx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-2.877	-2.296	-2.029	-1.543	-1.119	-0.758	-0.467	-0.352	-0.154
		$My_{màx}$	1.945	1.482	1.274	0.904	0.598	0.355	0.174	0.107	0.021
		$Mz_{mín}$	-1.017	-0.792	-0.679	-0.454	-0.229	-0.009	-0.163	-0.253	-0.432
		$Mz_{màx}$	0.823	0.644	0.554	0.375	0.195	0.020	0.222	0.334	0.560

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.183 m	0.366 m
N48/N4	Acer laminat	$N_{mín}$	-7.193	-7.185	-7.177
		$N_{màx}$	1.579	1.584	1.588
		$Vy_{mín}$	-0.063	-0.063	-0.063
		$Vy_{màx}$	0.028	0.028	0.028
		$Vz_{mín}$	-0.461	-0.420	-0.420
		$Vz_{màx}$	0.135	0.059	-0.004
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.154	-0.077	0.000
		$My_{màx}$	0.022	0.004	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.023	-0.011	0.000
		$Mz_{màx}$	0.010	0.005	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.391 m	0.586 m	0.976 m	1.367 m	1.757 m	2.148 m	2.343 m	2.734 m
N5/N49	Acer laminat	$N_{mín}$	-11.534	-11.480	-11.453	-11.399	-11.344	-11.290	-11.236	-11.209	-11.155
		$N_{màx}$	1.307	1.339	1.355	1.387	1.419	1.452	1.484	1.500	1.532
		$Vy_{mín}$	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582	-0.582
		$Vy_{màx}$	0.571	0.571	0.571	0.571	0.571	0.571	0.571	0.571	0.571
		$Vz_{mín}$	-3.535	-3.374	-3.326	-3.229	-3.132	-3.036	-2.939	-2.891	-2.794
		$Vz_{màx}$	2.112	1.951	1.870	1.709	1.548	1.387	1.226	1.146	0.984
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-7.669	-6.319	-5.668	-4.414	-3.222	-2.093	-1.113	-0.825	-0.296
		$My_{màx}$	4.730	3.937	3.564	2.865	2.228	1.655	1.231	1.221	1.674
		$Mz_{mín}$	-1.116	-0.888	-0.775	-0.547	-0.320	-0.092	-0.139	-0.250	-0.472
		$Mz_{màx}$	1.088	0.865	0.754	0.531	0.308	0.085	0.136	0.249	0.476

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.391 m	0.586 m	0.976 m	1.367 m	1.757 m	2.148 m	2.343 m	2.734 m
N7/N50	Acer laminat	$N_{mín}$	-7.737	-7.683	-7.656	-7.602	-7.547	-7.493	-7.439	-7.412	-7.358
		$N_{màx}$	1.259	1.291	1.307	1.339	1.371	1.403	1.436	1.452	1.484
		$Vy_{mín}$	-0.572	-0.572	-0.572	-0.572	-0.572	-0.572	-0.572	-0.572	-0.572
		$Vy_{màx}$	0.652	0.652	0.652	0.652	0.652	0.652	0.652	0.652	0.652
		$Vz_{mín}$	-1.793	-1.632	-1.552	-1.391	-1.229	-1.068	-0.907	-0.827	-0.666
		$Vz_{màx}$	1.411	1.250	1.169	1.008	0.847	0.686	0.525	0.444	0.283
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{màx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-3.575	-2.906	-2.595	-2.021	-1.509	-1.060	-0.674	-0.505	-0.222
		$My_{màx}$	2.389	1.869	1.633	1.208	0.846	0.547	0.310	0.216	0.074
		$Mz_{mín}$	-1.080	-0.856	-0.744	-0.521	-0.298	-0.074	-0.161	-0.289	-0.543
		$Mz_{màx}$	1.240	0.985	0.858	0.603	0.348	0.093	0.149	0.261	0.485

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.183 m	0.366 m
N50/N8	Acer laminat	$N_{mín}$	-7.220	-7.212	-7.204
		$N_{màx}$	1.561	1.566	1.570
		$Vy_{mín}$	-0.061	-0.061	-0.061
		$Vy_{màx}$	0.173	0.173	0.173
		$Vz_{mín}$	-0.660	-0.606	-0.561
		$Vz_{màx}$	0.277	0.202	0.126
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.222	-0.107	0.000
		$My_{màx}$	0.074	0.030	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.022	-0.011	0.000
		$Mz_{màx}$	0.063	0.032	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.391 m	0.586 m	0.976 m	1.367 m	1.757 m	2.148 m	2.343 m	2.734 m
N21/N42	Acer laminat	$N_{mín}$	-7.725	-7.671	-7.644	-7.589	-7.535	-7.481	-7.427	-7.400	-7.345
		$N_{màx}$	1.242	1.274	1.290	1.323	1.355	1.387	1.419	1.435	1.467

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.391 m	0.586 m	0.976 m	1.367 m	1.757 m	2.148 m	2.343 m	2.734 m
		$Vy_{mín}$	-0.546	-0.546	-0.546	-0.546	-0.546	-0.546	-0.546	-0.546	-0.546
		$Vy_{màx}$	0.674	0.674	0.674	0.674	0.674	0.674	0.674	0.674	0.674
		$Vz_{mín}$	-1.412	-1.251	-1.170	-1.009	-0.848	-0.687	-0.526	-0.445	-0.284
		$Vz_{màx}$	1.797	1.636	1.555	1.394	1.233	1.072	0.911	0.830	0.669
		$Mt_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mt_{màx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-2.392	-1.873	-1.636	-1.211	-0.848	-0.548	-0.311	-0.217	-0.074
		$My_{màx}$	3.585	2.915	2.603	2.027	1.515	1.065	0.677	0.508	0.223
		$Mz_{mín}$	-1.034	-0.821	-0.714	-0.501	-0.288	-0.074	-0.188	-0.320	-0.583
		$Mz_{màx}$	1.259	0.996	0.864	0.601	0.338	0.075	0.139	0.245	0.459

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.183 m	0.366 m
N42/N22	Acer laminat	$N_{mín}$	-7.208	-7.200	-7.193
		$N_{màx}$	1.543	1.548	1.553
		$Vy_{mín}$	-0.026	-0.026	-0.026
		$Vy_{màx}$	0.061	0.061	0.061
		$Vz_{mín}$	-0.279	-0.203	-0.128
		$Vz_{màx}$	0.663	0.611	0.565
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.074	-0.030	0.000
		$My_{màx}$	0.224	0.108	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.010	-0.005	0.000
		$Mz_{màx}$	0.023	0.011	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.391 m	0.586 m	0.976 m	1.367 m	1.757 m	2.148 m	2.343 m	2.734 m
N19/N43	Acer laminat	$N_{mín}$	-11.536	-11.482	-11.455	-11.401	-11.346	-11.292	-11.238	-11.211	-11.157
		$N_{màx}$	1.311	1.344	1.360	1.392	1.424	1.456	1.488	1.504	1.536
		$Vy_{mín}$	-0.556	-0.556	-0.556	-0.556	-0.556	-0.556	-0.556	-0.556	-0.556
		$Vy_{màx}$	0.573	0.573	0.573	0.573	0.573	0.573	0.573	0.573	0.573
		$Vz_{mín}$	-2.110	-1.949	-1.868	-1.707	-1.546	-1.385	-1.224	-1.143	-0.982
		$Vz_{màx}$	3.566	3.406	3.358	3.261	3.165	3.068	2.971	2.923	2.826
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-4.706	-3.914	-3.541	-2.843	-2.208	-1.636	-1.202	-1.195	-1.664
		$My_{màx}$	7.748	6.387	5.730	4.463	3.259	2.118	1.115	0.824	0.287
		$Mz_{mín}$	-1.059	-0.842	-0.733	-0.516	-0.299	-0.084	-0.144	-0.256	-0.480
		$Mz_{màx}$	1.086	0.862	0.750	0.527	0.303	0.081	0.135	0.243	0.460

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.391 m	0.586 m	0.976 m	1.367 m	1.757 m	2.148 m	2.343 m	2.734 m
N17/N44	Acer laminat	$N_{mín}$	-7.729	-7.675	-7.648	-7.594	-7.539	-7.485	-7.431	-7.404	-7.350
		$N_{màx}$	1.257	1.290	1.306	1.338	1.370	1.402	1.434	1.450	1.482
		$Vy_{mín}$	-0.661	-0.661	-0.661	-0.661	-0.661	-0.661	-0.661	-0.661	-0.661
		$Vy_{màx}$	0.551	0.551	0.551	0.551	0.551	0.551	0.551	0.551	0.551
		$Vz_{mín}$	-1.463	-1.302	-1.221	-1.060	-0.899	-0.738	-0.577	-0.496	-0.335
		$Vz_{màx}$	1.818	1.657	1.576	1.415	1.254	1.093	0.932	0.851	0.690

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.391 m	0.586 m	0.976 m	1.367 m	1.757 m	2.148 m	2.343 m	2.734 m
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{màx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$My_{mín}$	-2.551	-2.011	-1.765	-1.319	-0.936	-0.617	-0.360	-0.255	-0.093
		$My_{màx}$	3.651	2.973	2.657	2.073	1.552	1.093	0.698	0.524	0.223
		$Mz_{mín}$	-1.229	-0.971	-0.842	-0.584	-0.326	-0.070	-0.137	-0.245	-0.460
		$Mz_{màx}$	1.046	0.831	0.723	0.508	0.293	0.080	0.190	0.319	0.577

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.183 m	0.366 m
N44/N18	Acer laminat	$N_{mín}$	-7.210	-7.202	-7.195
		$N_{màx}$	1.558	1.563	1.567
		$Vy_{mín}$	-0.037	-0.037	-0.037
		$Vy_{màx}$	0.040	0.040	0.040
		$Vz_{mín}$	-0.330	-0.254	-0.179
		$Vz_{màx}$	0.684	0.609	0.559
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.093	-0.040	0.000
		$My_{màx}$	0.223	0.107	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.014	-0.007	0.000
		$Mz_{màx}$	0.015	0.007	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.391 m	0.586 m	0.976 m	1.367 m	1.757 m	2.148 m	2.343 m	2.734 m
N13/N45	Acer laminat	$N_{mín}$	-10.092	-10.037	-10.010	-9.956	-9.902	-9.848	-9.793	-9.766	-9.712
		$N_{màx}$	-1.385	-1.353	-1.337	-1.305	-1.273	-1.241	-1.208	-1.192	-1.160
		$Vy_{mín}$	-0.834	-0.777	-0.749	-0.692	-0.635	-0.578	-0.521	-0.493	-0.436
		$Vy_{màx}$	0.772	0.715	0.687	0.630	0.573	0.516	0.459	0.431	0.374
		$Vz_{mín}$	-0.950	-0.893	-0.864	-0.807	-0.751	-0.694	-0.642	-0.625	-0.591
		$Vz_{màx}$	0.626	0.569	0.541	0.484	0.427	0.370	0.313	0.284	0.227
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-1.617	-1.268	-1.139	-0.897	-0.678	-0.481	-0.306	-0.226	-0.085
		$My_{màx}$	1.523	1.300	1.234	1.119	1.026	0.955	1.019	1.104	1.285
		$Mz_{mín}$	-1.445	-1.131	-0.982	-0.700	-0.441	-0.212	-0.057	-0.092	-0.222
		$Mz_{màx}$	1.344	1.054	0.917	0.660	0.425	0.220	0.074	0.123	0.290

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.183 m	0.366 m
N45/N14	Acer laminat	$N_{mín}$	-9.461	-9.453	-9.446
		$N_{màx}$	-0.902	-0.898	-0.893
		$Vy_{mín}$	-0.086	-0.060	-0.033
		$Vy_{màx}$	0.258	0.231	0.208
		$Vz_{mín}$	-0.804	-0.778	-0.751
		$Vz_{màx}$	3.627	3.607	3.587
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.183 m	0.366 m
		$My_{mín}$	-0.285	-0.140	0.000
		$My_{màx}$	1.321	0.659	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.022	-0.008	0.000
		$Mz_{màx}$	0.085	0.040	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.391 m	0.586 m	0.976 m	1.367 m	1.757 m	2.148 m	2.343 m	2.734 m
N15/N46	Acer laminat	$N_{mín}$	-6.132	-6.078	-6.051	-5.997	-5.943	-5.888	-5.834	-5.807	-5.753
		$N_{màx}$	1.450	1.482	1.498	1.530	1.562	1.594	1.626	1.642	1.675
		$Vy_{mín}$	-1.098	-1.098	-1.098	-1.098	-1.098	-1.098	-1.098	-1.098	-1.098
		$Vy_{màx}$	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060	1.060
		$Vz_{mín}$	-1.168	-0.970	-0.871	-0.672	-0.474	-0.276	-0.077	0.022	0.086
		$Vz_{màx}$	2.012	1.814	1.715	1.516	1.318	1.119	0.960	0.900	0.781
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-1.181	-0.763	-0.583	-0.282	-0.058	0.088	0.082	0.065	0.032
		$My_{màx}$	3.798	3.051	2.707	2.111	1.620	1.175	0.777	0.596	0.295
		$Mz_{mín}$	-2.123	-1.694	-1.479	-1.050	-0.622	-0.193	-0.229	-0.436	-0.850
		$Mz_{màx}$	2.048	1.634	1.427	1.013	0.599	0.185	0.236	0.451	0.880

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.183 m	0.366 m
N46/N16	Acer laminat	$N_{mín}$	-5.587	-5.579	-5.572
		$N_{màx}$	1.764	1.769	1.773
		$Vy_{mín}$	-0.042	-0.042	-0.042
		$Vy_{màx}$	0.036	0.036	0.036
		$Vz_{mín}$	0.087	0.087	0.087
		$Vz_{màx}$	0.786	0.806	0.862
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.032	0.016	0.000
		$My_{màx}$	0.295	0.153	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.015	-0.008	0.000
		$Mz_{màx}$	0.013	0.007	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.391 m	0.586 m	0.976 m	1.367 m	1.757 m	2.148 m	2.343 m	2.734 m
N1/N47	Acer laminat	$N_{mín}$	-10.132	-10.078	-10.051	-9.997	-9.942	-9.888	-9.834	-9.807	-9.753
		$N_{màx}$	-1.408	-1.376	-1.360	-1.328	-1.296	-1.263	-1.231	-1.215	-1.183
		$Vy_{mín}$	-0.813	-0.756	-0.727	-0.670	-0.613	-0.557	-0.500	-0.471	-0.414
		$Vy_{màx}$	0.776	0.719	0.691	0.634	0.577	0.520	0.463	0.435	0.378
		$Vz_{mín}$	-0.653	-0.596	-0.568	-0.511	-0.454	-0.397	-0.340	-0.312	-0.255
		$Vz_{màx}$	0.932	0.876	0.847	0.790	0.733	0.676	0.619	0.592	0.557
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-1.576	-1.392	-1.317	-1.183	-1.071	-0.996	-1.070	-1.146	-1.311
		$My_{màx}$	1.536	1.244	1.114	0.871	0.651	0.453	0.277	0.197	0.054

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.391 m	0.586 m	0.976 m	1.367 m	1.757 m	2.148 m	2.343 m	2.734 m
		$Mz_{mín}$	-1.397	-1.091	-0.946	-0.673	-0.425	-0.205	-0.055	-0.098	-0.222
		$Mz_{màx}$	1.356	1.063	0.926	0.667	0.433	0.227	0.067	0.115	0.280

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.183 m	0.366 m
N47/N2	Acer laminat	$N_{mín}$	-9.485	-9.477	-9.469
		$N_{màx}$	-0.924	-0.920	-0.915
		$Vy_{mín}$	-0.079	-0.053	-0.026
		$Vy_{màx}$	0.261	0.234	0.207
		$Vz_{mín}$	-3.769	-3.749	-3.729
		$Vz_{màx}$	0.714	0.687	0.661
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-1.373	-0.685	0.000
		$My_{màx}$	0.252	0.123	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.019	-0.007	0.000
		$Mz_{màx}$	0.086	0.040	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra								
			0.000 m	0.391 m	0.586 m	0.976 m	1.367 m	1.757 m	2.148 m	2.343 m	2.734 m
N9/N51	Acer laminat	$N_{mín}$	-10.096	-10.042	-10.015	-9.960	-9.906	-9.852	-9.798	-9.771	-9.716
		$N_{màx}$	-1.380	-1.348	-1.331	-1.299	-1.267	-1.235	-1.203	-1.187	-1.155
		$Vy_{mín}$	-0.771	-0.714	-0.685	-0.628	-0.571	-0.514	-0.457	-0.429	-0.372
		$Vy_{màx}$	0.804	0.747	0.719	0.662	0.605	0.548	0.491	0.462	0.405
		$Vz_{mín}$	-0.600	-0.544	-0.515	-0.458	-0.401	-0.344	-0.287	-0.259	-0.202
		$Vz_{màx}$	0.892	0.835	0.807	0.750	0.693	0.636	0.591	0.574	0.540
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-1.439	-1.250	-1.187	-1.076	-0.987	-0.927	-1.016	-1.094	-1.262
		$My_{màx}$	1.473	1.170	1.050	0.825	0.622	0.442	0.284	0.213	0.089
		$Mz_{mín}$	-1.329	-1.039	-0.903	-0.646	-0.414	-0.212	-0.085	-0.134	-0.272
		$Mz_{màx}$	1.382	1.079	0.936	0.666	0.421	0.205	0.057	0.098	0.233

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.183 m	0.366 m
N51/N10	Acer laminat	$N_{mín}$	-9.459	-9.451	-9.443
		$N_{màx}$	-0.908	-0.903	-0.899
		$Vy_{mín}$	-0.227	-0.205	-0.189
		$Vy_{màx}$	0.100	0.073	0.046
		$Vz_{mín}$	-3.615	-3.595	-3.576
		$Vz_{màx}$	0.745	0.718	0.692
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-1.317	-0.657	0.000
		$My_{màx}$	0.263	0.129	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.075	-0.036	0.000

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.183 m	0.366 m
		$Mz_{màx}$	0.027	0.011	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.391 m	0.586 m	0.976 m	1.367 m	1.757 m	2.148 m	2.343 m	2.734 m
N23/N40	Acer laminat	$N_{mín}$	-6.139	-6.085	-6.058	-6.004	-5.949	-5.895	-5.841	-5.814	-5.760
		$N_{màx}$	1.447	1.479	1.495	1.527	1.559	1.591	1.623	1.639	1.672
		$Vy_{mín}$	-1.017	-1.017	-1.017	-1.017	-1.017	-1.017	-1.017	-1.017	-1.017
		$Vy_{màx}$	1.015	1.015	1.015	1.015	1.015	1.015	1.015	1.015	1.015
		$Vz_{mín}$	-2.008	-1.810	-1.711	-1.513	-1.314	-1.116	-0.951	-0.892	-0.773
		$Vz_{màx}$	1.168	0.970	0.870	0.672	0.474	0.275	0.077	-0.022	-0.072
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-3.787	-3.041	-2.698	-2.093	-1.605	-1.164	-0.769	-0.590	-0.292
		$My_{màx}$	1.180	0.762	0.583	0.281	0.058	-0.089	-0.069	-0.055	-0.027
		$Mz_{mín}$	-1.967	-1.570	-1.372	-0.975	-0.578	-0.181	-0.217	-0.415	-0.811
		$Mz_{màx}$	1.964	1.568	1.370	0.973	0.577	0.181	0.217	0.416	0.813

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.183 m	0.366 m
N40/N24	Acer laminat	$N_{mín}$	-5.593	-5.585	-5.577
		$N_{màx}$	1.761	1.765	1.770
		$Vy_{mín}$	-0.044	-0.044	-0.044
		$Vy_{màx}$	0.045	0.045	0.045
		$Vz_{mín}$	-0.777	-0.797	-0.852
		$Vz_{màx}$	-0.073	-0.073	-0.073
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.292	-0.151	0.000
		$My_{màx}$	-0.027	-0.013	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.016	-0.008	0.000
		$Mz_{màx}$	0.016	0.008	0.000

Envolupants dels esforços en barres										
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra							
			0.000 m	0.391 m	0.586 m	0.976 m	1.367 m	1.757 m	2.148 m	2.343 m	2.734 m
N11/N41	Acer laminat	$N_{mín}$	-10.111	-10.057	-10.029	-9.975	-9.921	-9.867	-9.813	-9.786	-9.731
		$N_{màx}$	-1.364	-1.332	-1.315	-1.283	-1.251	-1.219	-1.187	-1.171	-1.139
		$Vy_{mín}$	-0.775	-0.718	-0.690	-0.633	-0.576	-0.519	-0.462	-0.433	-0.377
		$Vy_{màx}$	0.813	0.756	0.727	0.671	0.614	0.557	0.500	0.471	0.414
		$Vz_{mín}$	-0.900	-0.843	-0.815	-0.758	-0.701	-0.644	-0.595	-0.577	-0.543
		$Vz_{màx}$	0.612	0.555	0.527	0.470	0.413	0.356	0.299	0.270	0.213
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-1.469	-1.170	-1.047	-0.819	-0.613	-0.429	-0.268	-0.195	-0.067
		$My_{màx}$	1.462	1.275	1.209	1.093	1.000	0.940	1.032	1.111	1.281
		$Mz_{mín}$	-1.318	-1.026	-0.889	-0.631	-0.395	-0.188	-0.078	-0.126	-0.279
		$Mz_{màx}$	1.399	1.092	0.947	0.674	0.424	0.202	0.057	0.099	0.256

Envolupants dels esforços en barres

Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.183 m	0.366 m
N41/N12	Acer laminat	$N_{mín}$	-9.471	-9.463	-9.455
		$N_{màx}$	-0.889	-0.884	-0.880
		$Vy_{mín}$	-0.154	-0.135	-0.123
		$Vy_{màx}$	0.076	0.049	0.023
		$Vz_{mín}$	-0.695	-0.668	-0.642
		$Vz_{màx}$	3.663	3.643	3.623
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.245	-0.120	0.000
		$My_{màx}$	1.335	0.665	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.050	-0.023	0.000
		$Mz_{màx}$	0.018	0.007	0.000

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.183 m	0.366 m
N49/N6	Acer laminat	$N_{mín}$	-11.000	-10.992	-10.984
		$N_{màx}$	1.627	1.631	1.636
		$Vy_{mín}$	-0.032	-0.032	-0.032
		$Vy_{màx}$	0.019	0.019	0.019
		$Vz_{mín}$	-2.803	-2.758	-2.713
		$Vz_{màx}$	0.992	0.917	0.841
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.296	-0.068	0.145
		$My_{màx}$	1.674	2.138	2.602
		$Mz_{mín}$	-0.012	-0.006	0.000
		$Mz_{màx}$	0.007	0.004	0.000

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.090 m	0.180 m
N6/N160	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.065	-0.062	-0.058
		$N_{màx}$	-0.039	-0.036	-0.034
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	0.808	0.808	0.808
		$Vz_{màx}$	14.458	14.458	14.458
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.145	0.073	0.000
		$My_{màx}$	2.602	1.301	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.183 m	0.366 m

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.183 m	0.366 m
N43/N20	Acer laminat	$N_{mín}$	-11.003	-10.998	-10.992
		$N_{màx}$	1.630	1.633	1.636
		$Vy_{mín}$	-0.038	-0.038	-0.038
		$Vy_{màx}$	0.016	0.016	0.016
		$Vz_{mín}$	-0.990	-0.914	-0.838
		$Vz_{màx}$	2.836	2.791	2.746
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-1.664	-2.133	-2.602
		$My_{màx}$	0.287	0.056	-0.145
		$Mz_{mín}$	-0.014	-0.007	0.000
		$Mz_{màx}$	0.006	0.003	0.000

Envolupants dels esforços en barres					
Barra	Tipus de combinació	Esforç	Posicions en la barra		
			0.000 m	0.090 m	0.180 m
N20/N161	Acer laminat	$N_{mín}$	-0.063	-0.061	-0.058
		$N_{màx}$	-0.038	-0.036	-0.034
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-14.458	-14.458	-14.458
		$Vz_{màx}$	-0.808	-0.808	-0.808
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{màx}$	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-2.602	-1.301	0.000
		$My_{màx}$	-0.145	-0.073	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{màx}$	0.000	0.000	0.000

2.1.2.2. 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	2.734 2.734	0.94 L/(>1000)	1.562 1.562	0.57 L/(>1000)	2.734 2.734	0.98 L/(>1000)	1.367 1.562	0.72 L/(>1000)
N3/N4	2.734 2.734	0.24 L/(>1000)	1.172 1.172	0.69 L/(>1000)	1.172 2.148	0.35 L/(>1000)	1.172 1.367	0.93 L/(>1000)
N5/N6	1.172 1.172	0.18 L/(>1000)	1.172 1.172	1.27 L/(>1000)	1.172 1.172	0.33 L/(>1000)	1.172 1.367	1.97 L/(>1000)
N7/N8	2.734 2.734	0.69 L/(>1000)	1.172 1.172	0.66 L/(>1000)	2.734 2.734	0.76 L/(>1000)	1.172 1.367	0.89 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)
N9/N10	2.734 2.734	0.84 L/(>1000)	1.757 1.757	0.54 L/(>1000)	2.734 2.734	0.94 L/(>1000)	1.562 1.757	0.68 L/(>1000)
N11/N12	2.734 2.734	0.52 L/(>1000)	1.757 1.757	0.54 L/(>1000)	1.757 2.734	0.60 L/(>1000)	1.562 1.757	0.68 L/(>1000)
N13/N14	2.734 2.734	0.95 L/(>1000)	1.757 1.757	0.55 L/(>1000)	2.734 2.734	1.00 L/(>1000)	1.562 1.953	0.72 L/(>1000)
N15/N16	1.172 1.172	0.31 L/(>1000)	1.172 1.172	0.71 L/(>1000)	1.172 1.172	0.60 L/(>1000)	1.172 1.172	0.60 L/(>1000)
N17/N18	1.172 1.172	0.20 L/(>1000)	1.172 1.172	0.67 L/(>1000)	1.172 1.172	0.36 L/(>1000)	1.172 1.172	0.94 L/(>1000)
N19/N20	2.734 2.734	0.37 L/(>1000)	1.172 1.172	1.27 L/(>1000)	2.734 2.734	0.45 L/(>1000)	1.172 1.367	1.97 L/(>1000)
N21/N22	2.734 2.734	0.26 L/(>1000)	1.172 1.172	0.66 L/(>1000)	1.172 1.367	0.38 L/(>1000)	1.172 1.367	0.89 L/(>1000)
N23/N24	1.172 1.172	0.30 L/(>1000)	1.172 1.172	0.71 L/(>1000)	1.172 1.172	0.59 L/(>1000)	1.172 1.172	0.60 L/(>1000)
N26/N25	4.394 4.394	1.18 L/(>1000)	4.394 4.394	21.99 L/385.2	4.610 4.610	1.88 L/(>1000)	4.394 4.394	20.53 L/412.4
N27/N25	4.394 4.394	1.03 L/(>1000)	4.394 4.394	22.01 L/384.8	4.610 4.610	1.75 L/(>1000)	4.394 4.394	20.72 L/408.8
N29/N28	4.827 4.827	1.06 L/(>1000)	4.394 4.394	10.16 L/833.3	4.610 4.827	1.76 L/(>1000)	4.394 4.178	10.64 L/883.1
N30/N28	4.394 4.394	1.25 L/(>1000)	4.394 4.394	10.16 L/833.3	4.610 4.394	1.91 L/(>1000)	4.394 4.178	10.65 L/884.1
N32/N31	4.394 4.394	1.23 L/(>1000)	4.394 4.394	10.16 L/833.2	4.394 4.394	1.89 L/(>1000)	4.394 4.178	10.65 L/882.9
N33/N31	4.827 4.827	1.13 L/(>1000)	4.394 4.394	10.17 L/833.2	4.610 4.827	1.82 L/(>1000)	4.394 4.178	10.65 L/883.9
N34/N31	5.478 5.478	1.04 L/(>1000)	5.844 5.844	5.39 L/(>1000)	5.661 5.295	1.48 L/(>1000)	6.026 6.026	6.95 L/(>1000)
N35/N31	3.821 3.821	1.11 L/(>1000)	3.641 3.641	6.27 L/(>1000)	3.821 3.821	1.85 L/(>1000)	3.821 3.641	7.06 L/(>1000)
N36/N31	5.844 5.844	1.08 L/(>1000)	5.844 5.844	5.28 L/(>1000)	5.844 3.833	1.51 L/(>1000)	6.026 5.661	6.91 L/(>1000)
N37/N28	5.844 5.844	1.11 L/(>1000)	5.844 5.844	5.36 L/(>1000)	5.844 3.650	1.54 L/(>1000)	6.026 5.661	7.08 L/(>1000)
N38/N28	3.821 3.821	1.13 L/(>1000)	3.641 3.641	6.33 L/(>1000)	3.821 3.821	1.86 L/(>1000)	3.821 3.641	7.09 L/(>1000)
N39/N28	5.661 5.661	1.07 L/(>1000)	5.844 5.844	5.41 L/(>1000)	5.661 5.478	1.52 L/(>1000)	5.844 6.209	7.09 L/(>1000)
N25/N28	2.750 2.750	0.45 L/(>1000)	2.750 2.750	1.56 L/(>1000)	2.750 2.750	0.91 L/(>1000)	2.750 2.750	1.00 L/(>1000)
N31/N25	2.750 2.750	0.45 L/(>1000)	2.750 2.750	1.56 L/(>1000)	2.750 2.750	0.91 L/(>1000)	2.750 2.750	1.00 L/(>1000)
N40/N41	2.116 2.116	0.28 L/(>1000)	5.503 5.503	0.66 L/(>1000)	2.540 2.963	0.24 L/(>1000)	5.079 5.079	1.27 L/(>1000)
N42/N41	2.750 2.750	0.54 L/(>1000)	4.125 4.125	0.45 L/(>1000)	2.406 2.062	0.65 L/(>1000)	4.125 4.469	0.66 L/(>1000)
N43/N42	1.719 1.719	0.55 L/(>1000)	1.375 1.375	0.23 L/(>1000)	1.719 1.719	0.69 L/(>1000)	4.469 4.469	0.34 L/(>1000)
N44/N43	3.781	0.55	4.125	0.23	3.781	0.71	1.031	0.34

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)
	3.781	L/(>1000)	4.125	L/(>1000)	3.781	L/(>1000)	0.688	L/(>1000)
N45/N44	2.750 2.750	0.54 L/(>1000)	1.375 1.375	0.44 L/(>1000)	3.094 2.406	0.63 L/(>1000)	1.375 1.719	0.65 L/(>1000)
N46/N45	2.116 2.116	0.28 L/(>1000)	5.503 5.503	0.69 L/(>1000)	2.540 2.963	0.24 L/(>1000)	5.079 5.079	1.34 L/(>1000)
N47/N46	4.656 4.656	0.27 L/(>1000)	1.270 1.270	0.73 L/(>1000)	4.656 3.810	0.23 L/(>1000)	1.693 1.270	1.35 L/(>1000)
N47/N48	2.750 2.750	0.52 L/(>1000)	1.375 1.375	0.48 L/(>1000)	3.094 3.438	0.62 L/(>1000)	1.375 1.375	0.70 L/(>1000)
N48/N49	3.438 3.438	0.55 L/(>1000)	3.781 4.125	0.26 L/(>1000)	3.781 3.438	0.71 L/(>1000)	4.125 3.438	0.35 L/(>1000)
N49/N50	1.719 1.719	0.51 L/(>1000)	1.375 4.469	0.23 L/(>1000)	1.719 1.719	0.66 L/(>1000)	4.469 4.469	0.35 L/(>1000)
N116/N107	3.303 3.303	21.21 L/311.5	3.303 3.303	16.98 L/389.1	3.303 3.303	11.89 L/555.5	3.303 3.303	18.47 L/426.5
N125/N116	3.303 3.303	21.21 L/311.5	3.303 3.303	16.98 L/389.1	3.303 3.303	11.89 L/555.5	3.303 3.303	18.47 L/426.5
N54/N77	2.750 2.750	10.64 L/517.0	2.750 2.750	9.79 L/562.0	2.750 2.750	5.39 L/(>1000)	2.750 2.750	10.90 L/634.1
N55/N54	2.750 2.750	10.64 L/517.0	2.750 2.750	9.79 L/562.0	2.750 2.750	5.39 L/(>1000)	2.750 2.750	10.90 L/634.1
N134/N55	2.682 2.682	9.58 L/560.1	2.682 2.682	8.82 L/608.1	2.682 2.682	4.85 L/(>1000)	2.682 2.682	9.82 L/685.6
N134/N143	3.303 3.303	21.21 L/311.5	3.303 3.303	16.98 L/389.1	3.303 3.303	11.89 L/555.5	3.303 3.303	18.47 L/426.5
N143/N152	3.303 3.303	21.21 L/311.5	3.303 3.303	16.98 L/389.1	3.303 3.303	11.89 L/555.5	3.303 3.303	18.47 L/426.5
N105/N82	2.750 2.750	10.64 L/517.0	2.750 2.750	9.79 L/562.0	2.750 2.750	5.39 L/(>1000)	2.750 2.750	10.90 L/634.1
N82/N83	2.750 2.750	10.64 L/517.0	2.750 2.750	9.79 L/562.0	2.750 2.750	5.39 L/(>1000)	2.750 2.750	10.90 L/634.1
N56/N76	2.750 2.750	10.64 L/517.0	2.750 2.750	9.79 L/562.0	2.750 2.750	5.39 L/(>1000)	2.750 2.750	10.90 L/634.1
N57/N56	2.750 2.750	10.64 L/517.0	2.750 2.750	9.79 L/562.0	2.750 2.750	5.39 L/(>1000)	2.750 2.750	10.90 L/634.1
N135/N57	2.345 2.345	5.60 L/837.4	2.345 2.345	5.19 L/903.0	2.345 2.345	2.84 L/(>1000)	2.345 2.345	5.78 L/(>1000)
N58/N75	2.750 2.750	10.64 L/517.0	2.750 2.750	9.79 L/562.0	2.750 2.750	5.39 L/(>1000)	2.750 2.750	10.90 L/634.1
N59/N58	2.750 2.750	10.64 L/517.0	2.750 2.750	9.79 L/562.0	2.750 2.750	5.39 L/(>1000)	2.750 2.750	10.90 L/634.1
N136/N59	2.008 2.008	3.01 L/(>1000)	2.008 2.008	2.83 L/(>1000)	2.008 2.008	1.53 L/(>1000)	2.008 2.008	3.14 L/(>1000)
N60/N74	2.750 2.750	10.64 L/517.0	2.750 2.750	9.79 L/562.0	2.750 2.750	5.39 L/(>1000)	2.750 2.750	10.90 L/634.1
N61/N60	2.750 2.750	10.64 L/517.0	2.750 2.750	9.79 L/562.0	2.750 2.750	5.39 L/(>1000)	2.750 2.750	10.90 L/634.1
N137/N61	1.671 1.671	1.45 L/(>1000)	1.671 1.671	1.38 L/(>1000)	1.671 1.671	0.73 L/(>1000)	1.671 1.671	1.53 L/(>1000)
N62/N73	2.750 2.750	10.64 L/517.0	2.750 2.750	9.79 L/562.0	2.750 2.750	5.39 L/(>1000)	2.750 2.750	10.90 L/634.1

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)
N63/N62	2.750 2.750	10.64 L/517.0	2.750 2.750	9.79 L/562.0	2.750 2.750	5.39 L/(>1000)	2.750 2.750	10.90 L/634.1
N138/N63	1.334 1.334	0.59 L/(>1000)	1.334 1.334	0.58 L/(>1000)	1.334 1.334	0.30 L/(>1000)	1.334 1.334	0.64 L/(>1000)
N64/N72	2.750 2.750	10.64 L/517.0	2.750 2.750	9.79 L/562.0	2.750 2.750	5.39 L/(>1000)	2.750 2.750	10.90 L/634.1
N65/N64	2.750 2.750	10.64 L/517.0	2.750 2.750	9.79 L/562.0	2.750 2.750	5.39 L/(>1000)	2.750 2.750	10.90 L/634.1
N139/N65	0.997 0.997	0.19 L/(>1000)	0.997 0.997	0.19 L/(>1000)	0.997 0.997	0.09 L/(>1000)	0.997 0.997	0.21 L/(>1000)
N66/N71	2.750 2.750	10.64 L/517.0	2.750 2.750	9.79 L/562.0	2.750 2.750	5.39 L/(>1000)	2.750 2.750	10.90 L/634.1
N67/N66	2.750 2.750	10.64 L/517.0	2.750 2.750	9.79 L/562.0	2.750 2.750	5.39 L/(>1000)	2.750 2.750	10.90 L/634.1
N140/N67	0.660 0.660	0.04 L/(>1000)	0.660 0.660	0.04 L/(>1000)	0.660 0.660	0.02 L/(>1000)	0.660 0.660	0.05 L/(>1000)
N68/N70	2.750 2.750	10.44 L/526.8	2.750 2.750	9.61 L/572.6	2.750 2.750	5.28 L/(>1000)	2.750 2.750	10.68 L/644.4
N69/N68	2.750 2.750	10.44 L/526.8	2.750 2.750	9.61 L/572.6	2.750 2.750	5.28 L/(>1000)	2.750 2.750	10.68 L/644.4
N141/N69	0.323 0.323	0.00 L/(>1000)	0.323 0.323	0.00 L/(>1000)	0.323 0.323	0.00 L/(>1000)	0.323 0.323	0.00 L/(>1000)
N126/N117	2.888 2.888	12.39 L/466.1	2.888 2.888	9.97 L/579.5	2.888 2.888	6.95 L/831.3	2.888 2.888	10.84 L/635.1
N127/N118	2.473 2.473	6.66 L/742.5	2.473 2.473	5.40 L/916.7	2.473 2.473	3.73 L/(>1000)	2.473 2.473	5.87 L/(>1000)
N128/N119	2.058 2.058	3.19 L/(>1000)	2.058 2.058	2.62 L/(>1000)	2.058 2.058	1.79 L/(>1000)	2.058 2.058	2.84 L/(>1000)
N129/N120	1.643 1.643	1.30 L/(>1000)	1.643 1.643	1.08 L/(>1000)	1.643 1.643	0.73 L/(>1000)	1.643 1.643	1.18 L/(>1000)
N130/N121	1.228 1.228	0.40 L/(>1000)	1.228 1.228	0.35 L/(>1000)	1.228 1.228	0.23 L/(>1000)	1.228 1.228	0.38 L/(>1000)
N131/N122	0.813 0.813	0.08 L/(>1000)	0.813 0.813	0.08 L/(>1000)	0.813 0.813	0.04 L/(>1000)	0.813 0.813	0.08 L/(>1000)
N132/N123	0.398 0.398	0.00 L/(>1000)	0.398 0.398	0.01 L/(>1000)	0.398 0.398	0.00 L/(>1000)	0.398 0.398	0.01 L/(>1000)
N124/N115	3.718 3.718	31.37 L/237.1	3.718 3.718	25.09 L/296.4	3.718 3.718	17.44 L/426.4	3.718 3.718	26.99 L/320.7
N52/N78	2.750 2.750	9.80 L/561.2	2.750 2.750	9.02 L/609.5	2.750 2.750	4.93 L/(>1000)	2.750 2.750	9.96 L/679.8
N53/N52	2.750 2.750	9.80 L/561.2	2.750 2.750	9.02 L/609.5	2.750 2.750	4.93 L/(>1000)	2.750 2.750	9.96 L/679.8
N133/N53	3.019 3.019	14.15 L/426.6	3.019 3.019	12.99 L/465.0	3.019 3.019	7.11 L/849.2	3.019 3.019	14.32 L/518.3
N135/N144	2.888 2.888	12.39 L/466.1	2.888 2.888	9.97 L/579.5	2.888 2.888	6.95 L/831.3	2.888 2.888	10.84 L/635.1
N136/N145	2.473 2.473	6.66 L/742.5	2.473 2.473	5.40 L/916.7	2.473 2.473	3.73 L/(>1000)	2.473 2.473	5.87 L/(>1000)
N137/N146	2.058 2.058	3.19 L/(>1000)	2.058 2.058	2.62 L/(>1000)	2.058 2.058	1.79 L/(>1000)	2.058 2.058	2.84 L/(>1000)
N138/N147	1.643	1.30	1.643	1.08	1.643	0.73	1.643	1.18

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)
	1.643	L/(>1000)	1.643	L/(>1000)	1.643	L/(>1000)	1.643	L/(>1000)
N139/N148	1.228 1.228	0.40 L/(>1000)	1.228 1.228	0.35 L/(>1000)	1.228 1.228	0.23 L/(>1000)	1.228 1.228	0.38 L/(>1000)
N140/N149	0.813 0.813	0.08 L/(>1000)	0.813 0.813	0.08 L/(>1000)	0.813 0.813	0.04 L/(>1000)	0.813 0.813	0.08 L/(>1000)
N141/N150	0.398 0.398	0.00 L/(>1000)	0.398 0.398	0.01 L/(>1000)	0.398 0.398	0.00 L/(>1000)	0.398 0.398	0.01 L/(>1000)
N133/N142	3.718 3.718	31.37 L/237.1	3.718 3.718	25.09 L/296.4	3.718 3.718	17.44 L/426.4	3.718 3.718	26.99 L/320.7
N85/N84	2.750 2.750	10.64 L/517.0	2.750 2.750	9.79 L/562.0	2.750 2.750	5.39 L/(>1000)	2.750 2.750	10.90 L/634.1
N104/N85	2.750 2.750	10.64 L/517.0	2.750 2.750	9.79 L/562.0	2.750 2.750	5.39 L/(>1000)	2.750 2.750	10.90 L/634.1
N87/N86	2.750 2.750	10.64 L/517.0	2.750 2.750	9.79 L/562.0	2.750 2.750	5.39 L/(>1000)	2.750 2.750	10.90 L/634.1
N103/N87	2.750 2.750	10.64 L/517.0	2.750 2.750	9.79 L/562.0	2.750 2.750	5.39 L/(>1000)	2.750 2.750	10.90 L/634.1
N89/N88	2.750 2.750	10.64 L/517.0	2.750 2.750	9.79 L/562.0	2.750 2.750	5.39 L/(>1000)	2.750 2.750	10.90 L/634.1
N102/N89	2.406 2.406	5.40 L/(>1000)	2.750 2.750	9.61 L/572.5	2.406 2.406	3.46 L/(>1000)	2.750 2.750	10.69 L/645.3
N91/N90	2.750 2.750	10.64 L/517.0	2.750 2.750	9.79 L/562.0	2.750 2.750	5.39 L/(>1000)	2.750 2.750	10.90 L/634.1
N101/N91	2.750 2.750	10.64 L/517.0	2.750 2.750	9.79 L/562.0	2.750 2.750	5.39 L/(>1000)	2.750 2.750	10.90 L/634.1
N93/N92	2.750 2.750	10.64 L/517.0	2.750 2.750	9.79 L/562.0	2.750 2.750	5.39 L/(>1000)	2.750 2.750	10.90 L/634.1
N100/N93	2.750 2.750	10.64 L/517.0	2.750 2.750	9.79 L/562.0	2.750 2.750	5.39 L/(>1000)	2.750 2.750	10.90 L/634.1
N95/N94	2.750 2.750	10.64 L/517.0	2.750 2.750	9.79 L/562.0	2.750 2.750	5.39 L/(>1000)	2.750 2.750	10.90 L/634.1
N99/N95	2.750 2.750	10.64 L/517.0	2.750 2.750	9.79 L/562.0	2.750 2.750	5.39 L/(>1000)	2.750 2.750	10.90 L/634.1
N97/N96	2.750 2.750	10.44 L/526.8	2.750 2.750	9.61 L/572.6	2.750 2.750	5.28 L/(>1000)	2.750 2.750	10.68 L/644.4
N98/N97	2.750 2.750	10.44 L/526.8	2.750 2.750	9.61 L/572.6	2.750 2.750	5.28 L/(>1000)	2.750 2.750	10.68 L/644.4
N117/N108	2.888 2.888	12.39 L/466.1	2.888 2.888	9.97 L/579.5	2.888 2.888	6.95 L/831.3	2.888 2.888	10.84 L/635.1
N118/N109	2.473 2.473	6.66 L/742.5	2.473 2.473	5.40 L/916.7	2.473 2.473	3.73 L/(>1000)	2.473 2.473	5.87 L/(>1000)
N119/N110	2.058 2.058	3.19 L/(>1000)	2.058 2.058	2.62 L/(>1000)	2.058 2.058	1.79 L/(>1000)	2.058 2.058	2.84 L/(>1000)
N120/N111	1.643 1.643	1.30 L/(>1000)	1.643 1.643	1.08 L/(>1000)	1.643 1.643	0.73 L/(>1000)	1.643 1.643	1.18 L/(>1000)
N121/N112	1.228 1.228	0.40 L/(>1000)	1.228 1.228	0.35 L/(>1000)	1.228 1.228	0.23 L/(>1000)	1.228 1.228	0.38 L/(>1000)
N122/N113	0.813 0.813	0.08 L/(>1000)	0.813 0.813	0.08 L/(>1000)	0.813 0.813	0.04 L/(>1000)	0.813 0.813	0.08 L/(>1000)
N123/N114	0.398 0.398	0.00 L/(>1000)	0.398 0.398	0.01 L/(>1000)	0.398 0.398	0.00 L/(>1000)	0.398 0.398	0.01 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)
N115/N106	3.718 3.718	31.37 L/237.1	3.718 3.718	25.09 L/296.4	3.718 3.718	17.44 L/426.4	3.718 3.718	26.99 L/320.7
N80/N79	2.750 2.750	9.80 L/561.2	2.750 2.750	9.02 L/609.5	2.750 2.750	4.93 L/(>1000)	2.750 2.750	9.96 L/679.8
N81/N80	2.750 2.750	9.80 L/561.2	2.750 2.750	9.02 L/609.5	2.750 2.750	4.93 L/(>1000)	2.750 2.750	9.96 L/679.8
N144/N153	2.888 2.888	12.39 L/466.1	2.888 2.888	9.97 L/579.5	2.888 2.888	6.95 L/831.3	2.888 2.888	10.84 L/635.1
N145/N154	2.473 2.473	6.66 L/742.5	2.473 2.473	5.40 L/916.7	2.473 2.473	3.73 L/(>1000)	2.473 2.473	5.87 L/(>1000)
N146/N155	2.058 2.058	3.19 L/(>1000)	2.058 2.058	2.62 L/(>1000)	2.058 2.058	1.79 L/(>1000)	2.058 2.058	2.84 L/(>1000)
N147/N156	1.643 1.643	1.30 L/(>1000)	1.643 1.643	1.08 L/(>1000)	1.643 1.643	0.73 L/(>1000)	1.643 1.643	1.18 L/(>1000)
N148/N157	1.228 1.228	0.40 L/(>1000)	1.228 1.228	0.35 L/(>1000)	1.228 1.228	0.23 L/(>1000)	1.228 1.228	0.38 L/(>1000)
N149/N158	0.813 0.813	0.08 L/(>1000)	0.813 0.813	0.08 L/(>1000)	0.813 0.813	0.04 L/(>1000)	0.813 0.813	0.08 L/(>1000)
N150/N159	0.398 0.398	0.00 L/(>1000)	0.398 0.398	0.01 L/(>1000)	0.398 0.398	0.00 L/(>1000)	0.398 0.398	0.01 L/(>1000)
N142/N151	3.718 3.718	31.37 L/237.1	3.718 3.718	25.09 L/296.4	3.718 3.718	17.44 L/426.4	3.718 3.718	26.99 L/320.7
N34/N35	4.061 4.061	22.64 L/358.8	4.061 4.061	18.59 L/436.8	4.061 4.061	11.23 L/723.4	4.061 4.061	17.35 L/468.3
N35/N36	4.061 4.061	22.64 L/358.8	4.061 4.061	18.59 L/436.8	4.061 4.061	11.23 L/723.4	4.061 4.061	17.35 L/468.3
N36/N39	20.895 12.096	11.09 L/(>1000)	12.096 12.096	17.37 L/772.0	11.409 12.096	7.69 L/(>1000)	12.096 2.968	12.55 L/829.0
N37/N39	12.184 12.184	24.07 L/674.9	12.184 8.123	16.53 L/255.3	12.184 12.184	12.09 L/(>1000)	12.184 8.123	16.28 L/276.9
N34/N37	3.298 12.096	11.19 L/(>1000)	12.096 12.096	17.23 L/776.8	11.065 12.096	7.66 L/(>1000)	12.096 2.968	12.45 L/828.3
N50/N51	2.750 2.750	0.53 L/(>1000)	4.125 4.125	0.44 L/(>1000)	2.406 2.062	0.65 L/(>1000)	4.125 4.469	0.65 L/(>1000)
N51/N40	4.656 4.656	0.27 L/(>1000)	1.270 1.270	0.67 L/(>1000)	4.233 4.233	0.25 L/(>1000)	1.693 1.693	1.29 L/(>1000)
N83/N107	2.414 2.414	4.24 L/(>1000)	2.682 2.682	8.84 L/606.7	2.414 2.414	2.47 L/(>1000)	2.682 2.682	9.33 L/642.2
N84/N108	2.345 2.345	5.60 L/837.4	2.345 2.345	5.19 L/903.0	2.345 2.345	2.84 L/(>1000)	2.345 2.345	5.78 L/(>1000)
N86/N109	2.008 2.008	3.01 L/(>1000)	2.008 2.008	2.83 L/(>1000)	2.008 2.008	1.53 L/(>1000)	2.008 2.008	3.14 L/(>1000)
N88/N110	1.671 1.671	1.45 L/(>1000)	1.671 1.671	1.38 L/(>1000)	1.671 1.671	0.73 L/(>1000)	1.671 1.671	1.53 L/(>1000)
N90/N111	1.334 1.334	0.59 L/(>1000)	1.334 1.334	0.58 L/(>1000)	1.334 1.334	0.30 L/(>1000)	1.334 1.334	0.64 L/(>1000)
N92/N112	0.997 0.997	0.19 L/(>1000)	0.997 0.997	0.19 L/(>1000)	0.997 0.997	0.09 L/(>1000)	0.997 0.997	0.21 L/(>1000)
N94/N113	0.660 0.660	0.04 L/(>1000)	0.660 0.660	0.04 L/(>1000)	0.660 0.660	0.02 L/(>1000)	0.660 0.660	0.05 L/(>1000)
N96/N114	0.323	0.00	0.323	0.00	0.323	0.00	0.323	0.00

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)
	0.323	L/(>1000)	0.323	L/(>1000)	0.323	L/(>1000)	0.323	L/(>1000)
N79/N106	3.019 3.019	14.15 L/426.6	3.019 3.019	12.99 L/465.0	3.019 3.019	7.11 L/849.2	3.019 3.019	14.32 L/518.3
N77/N125	2.951 2.951	4.32 L/(>1000)	2.682 2.682	8.21 L/653.6	2.951 2.951	2.51 L/(>1000)	2.682 2.682	9.13 L/736.1
N76/N126	2.345 2.345	5.60 L/837.4	2.345 2.345	5.19 L/903.0	2.345 2.345	2.84 L/(>1000)	2.345 2.345	5.78 L/(>1000)
N75/N127	2.008 2.008	3.01 L/(>1000)	2.008 2.008	2.83 L/(>1000)	2.008 2.008	1.53 L/(>1000)	2.008 2.008	3.14 L/(>1000)
N74/N128	1.671 1.671	1.45 L/(>1000)	1.671 1.671	1.38 L/(>1000)	1.671 1.671	0.73 L/(>1000)	1.671 1.671	1.53 L/(>1000)
N73/N129	1.144 1.144	0.30 L/(>1000)	1.334 1.334	0.61 L/(>1000)	1.334 1.334	0.28 L/(>1000)	1.334 1.334	0.58 L/(>1000)
N72/N130	0.997 0.997	0.19 L/(>1000)	0.997 0.997	0.19 L/(>1000)	0.997 0.997	0.09 L/(>1000)	0.997 0.997	0.21 L/(>1000)
N71/N131	0.660 0.660	0.04 L/(>1000)	0.660 0.660	0.04 L/(>1000)	0.660 0.660	0.02 L/(>1000)	0.660 0.660	0.05 L/(>1000)
N70/N132	0.323 0.323	0.00 L/(>1000)	0.323 0.323	0.00 L/(>1000)	0.323 0.323	0.00 L/(>1000)	0.323 0.323	0.00 L/(>1000)
N78/N124	3.019 3.019	14.15 L/426.6	3.019 3.019	12.99 L/465.0	3.019 3.019	7.11 L/849.2	3.019 3.019	14.32 L/518.3
N152/N105	2.682 2.682	9.58 L/560.1	2.682 2.682	8.82 L/608.1	2.682 2.682	4.85 L/(>1000)	2.682 2.682	9.82 L/685.6
N155/N102	1.671 1.671	1.45 L/(>1000)	1.671 1.671	1.38 L/(>1000)	1.671 1.671	0.73 L/(>1000)	1.671 1.671	1.53 L/(>1000)
N156/N101	1.334 1.334	0.59 L/(>1000)	1.334 1.334	0.58 L/(>1000)	1.334 1.334	0.30 L/(>1000)	1.334 1.334	0.64 L/(>1000)
N157/N100	0.997 0.997	0.19 L/(>1000)	0.997 0.997	0.19 L/(>1000)	0.997 0.997	0.09 L/(>1000)	0.997 0.997	0.21 L/(>1000)
N158/N99	0.660 0.660	0.04 L/(>1000)	0.660 0.660	0.04 L/(>1000)	0.660 0.660	0.02 L/(>1000)	0.660 0.660	0.05 L/(>1000)
N159/N98	0.323 0.323	0.00 L/(>1000)	0.323 0.323	0.00 L/(>1000)	0.323 0.323	0.00 L/(>1000)	0.323 0.323	0.00 L/(>1000)
N151/N81	3.019 3.019	14.15 L/426.6	3.019 3.019	12.99 L/465.0	3.019 3.019	7.11 L/849.2	3.019 3.019	14.32 L/518.3
N153/N104	2.345 2.345	5.60 L/837.4	2.345 2.345	5.19 L/903.0	2.345 2.345	2.84 L/(>1000)	2.345 2.345	5.78 L/(>1000)
N154/N103	2.008 2.008	3.01 L/(>1000)	2.008 2.008	2.83 L/(>1000)	2.008 2.008	1.53 L/(>1000)	2.008 2.008	3.14 L/(>1000)
N160/N161	6.772 -	0.00 L/(>1000)	6.772 6.772	2511.30 L/5.4	10.159 -	0.00 L/(>1000)	13.545 -	0.00 L/(>1000)
N8/N22	6.772 -	0.00 L/(>1000)	6.772 6.772	2857.30 L/4.7	6.772 -	0.00 L/(>1000)	13.545 -	0.00 L/(>1000)
N4/N18	9.312 -	0.00 L/(>1000)	6.772 6.772	2857.30 L/4.7	6.772 -	0.00 L/(>1000)	13.545 -	0.00 L/(>1000)
N6/N160	0.090 -	0.00 L/(>1000)	0.090 0.090	0.01 L/(>1000)	0.090 -	0.00 L/(>1000)	0.090 0.090	0.01 L/(>1000)
N20/N161	0.090 -	0.00 L/(>1000)	0.090 0.090	0.02 L/(>1000)	0.090 -	0.00 L/(>1000)	0.090 0.090	0.01 L/(>1000)

2.1.2.3. Comprovacions E.L.U. (Resumit)

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-M)											Estat
	$N_{t,0,d}$	$N_{c,0,d}$	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$V_{y,d}$	$V_{z,d}$	$M_{x,d}$	$M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}$	
N26/N52	x: 0.716 m η = 0.1	N.P.(1)	x: 0.716 m η = 2.7	x: 0.716 m η = 0.3	η = 0.3	x: 0.716 m η = 6.0	η = 0.2	x: 0.716 m η = 2.8	x: 0.716 m η = 0.6	N.P.(2)	x: 0.716 m η = 6.2	**COMPLEIX η = 6.2**
N52/N6	x: 0.692 m η = 0.4	N.P.(1)	x: 0.692 m η = 10.2	x: 0.692 m η = 0.7	η = 0.4	x: 0.692 m η = 17.4	η = 0.3	x: 0.692 m η = 10.6	x: 0.692 m η = 3.0	N.P.(2)	x: 0.692 m η = 17.7	**COMPLEIX η = 17.7**
N6/N54	N.P.(3)	x: 0 m η = 11.2	x: 0.174 m η = 28.6	x: 0.174 m η = 0.7	η = 0.2	x: 0 m η = 50.4	η = 0.3	x: 0.174 m η = 29.1	N.P.(4)	x: 0.174 m η = 30.3	x: 0 m η = 50.5	**COMPLEIX η = 50.5**
N54/N56	N.P.(3)	x: 0 m η = 11.0	x: 0.865 m η = 48.0	x: 0 m η = 0.7	η = 0.7	x: 0 m η = 38.5	η = 0.8	x: 0.865 m η = 48.4	N.P.(4)	x: 0.865 m η = 49.7	x: 0 m η = 38.5	**COMPLEIX η = 49.7**
N56/N58	N.P.(3)	x: 0 m η = 10.8	x: 0.865 m η = 60.8	x: 0.865 m η = 1.4	η = 0.6	x: 0 m η = 26.0	η = 0.7	x: 0.865 m η = 61.5	N.P.(4)	x: 0.865 m η = 62.7	x: 0 m η = 26.1	**COMPLEIX η = 62.7**
N58/N60	N.P.(3)	x: 0 m η = 10.7	x: 0.865 m η = 66.9	x: 0.865 m η = 1.7	η = 0.3	x: 0 m η = 13.6	η = 0.5	x: 0.865 m η = 67.8	N.P.(4)	x: 0.865 m η = 68.9	x: 0 m η = 13.7	**COMPLEIX η = 68.9**
N60/N62	N.P.(3)	x: 0 m η = 10.5	x: 0 m η = 66.6	x: 0 m η = 1.7	η = 0.1	x: 0.865 m η = 2.8	η = 0.3	x: 0 m η = 67.5	N.P.(4)	x: 0 m η = 68.6	x: 0.865 m η = 2.9	**COMPLEIX η = 68.6**
N62/N64	N.P.(3)	x: 0 m η = 10.3	x: 0 m η = 66.2	x: 0 m η = 1.6	η = 0.3	x: 0.865 m η = 13.0	η = 0.2	x: 0 m η = 67.0	N.P.(4)	x: 0 m η = 68.0	x: 0.865 m η = 13.1	**COMPLEIX η = 68.0**
N64/N66	x: 0.865 m η = 0.1	x: 0 m η = 10.1	x: 0 m η = 59.2	x: 0 m η = 1.3	η = 0.3	x: 0.865 m η = 25.4	η = 0.2	x: 0 m η = 59.8	x: 0 m η = 14.8	x: 0 m η = 60.8	x: 0.865 m η = 25.5	**COMPLEIX η = 60.8**
N66/N68	x: 0.865 m η = 0.2	x: 0 m η = 9.9	x: 0 m η = 45.5	x: 0 m η = 0.8	η = 0.3	x: 0.865 m η = 37.8	η = 0.2	x: 0 m η = 46.0	x: 0 m η = 11.5	x: 0 m η = 47.0	x: 0.865 m η = 38.0	**COMPLEIX η = 47.0**
N68/N25	x: 0.83 m η = 0.3	x: 0 m η = 9.7	x: 0 m η = 25.3	x: 0 m η = 0.5	η = 0.5	x: 0.83 m η = 49.9	η = 0.2	x: 0 m η = 25.6	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 26.5	x: 0.83 m η = 50.1	**COMPLEIX η = 50.1**
N27/N80	x: 0.716 m η = 0.1	N.P.(1)	x: 0.716 m η = 2.7	x: 0.716 m η = 0.4	η = 0.4	x: 0.716 m η = 6.0	η = 0.3	x: 0.716 m η = 2.9	x: 0.716 m η = 0.6	N.P.(2)	x: 0.716 m η = 6.2	**COMPLEIX η = 6.2**
N80/N20	x: 0.692 m η = 0.4	N.P.(1)	x: 0.692 m η = 10.2	x: 0.692 m η = 0.7	η = 0.3	x: 0.692 m η = 17.4	η = 0.2	x: 0.692 m η = 10.6	x: 0.692 m η = 3.0	N.P.(2)	x: 0.692 m η = 17.6	**COMPLEIX η = 17.6**
N20/N82	N.P.(3)	x: 0 m η = 11.2	x: 0.174 m η = 28.7	x: 0.174 m η = 0.7	η = 0.5	x: 0 m η = 50.6	η = 0.7	x: 0.174 m η = 29.1	N.P.(4)	x: 0.174 m η = 30.4	x: 0 m η = 51.2	**COMPLEIX η = 51.2**
N82/N85	N.P.(3)	x: 0 m η = 11.0	x: 0.865 m η = 48.1	x: 0 m η = 0.7	η = 0.8	x: 0 m η = 38.7	η = 0.9	x: 0.865 m η = 48.5	N.P.(4)	x: 0.865 m η = 49.7	x: 0 m η = 39.0	**COMPLEIX η = 49.7**
N85/N87	N.P.(3)	x: 0 m η = 10.9	x: 0.865 m η = 60.8	x: 0.865 m η = 1.2	η = 0.8	x: 0 m η = 26.3	η = 0.7	x: 0.865 m η = 61.4	N.P.(4)	x: 0.865 m η = 62.6	x: 0 m η = 26.4	**COMPLEIX η = 62.6**
N87/N89	N.P.(3)	x: 0 m η = 10.7	x: 0.865 m η = 67.0	x: 0.865 m η = 2.2	η = 1.2	x: 0 m η = 13.9	η = 0.8	x: 0.865 m η = 68.3	N.P.(4)	x: 0.865 m η = 69.5	x: 0 m η = 14.4	**COMPLEIX η = 69.5**
N89/N91	N.P.(3)	x: 0 m η = 10.5	x: 0 m η = 66.7	x: 0 m η = 2.4	η = 0.9	x: 0.865 m η = 3.1	η = 1.9	x: 0 m η = 68.2	N.P.(4)	x: 0 m η = 69.3	x: 0 m η = 4.0	**COMPLEIX η = 69.3**
N91/N93	x: 0.865 m η = 0.1	x: 0 m η = 10.3	x: 0 m η = 66.2	x: 0 m η = 1.7	η = 0.3	x: 0.865 m η = 13.0	η = 1.4	x: 0 m η = 67.1	x: 0 m η = 16.7	x: 0 m η = 68.2	x: 0.865 m η = 14.3	**COMPLEIX η = 68.2**
N93/N95	x: 0.865 m η = 0.2	x: 0 m η = 10.1	x: 0 m η = 59.2	x: 0 m η = 1.3	η = 0.6	x: 0.865 m η = 25.4	η = 1.5	x: 0 m η = 59.8	x: 0 m η = 15.7	x: 0 m η = 60.9	x: 0.865 m η = 26.9	**COMPLEIX η = 60.9**
N95/N97	x: 0.865 m η = 0.2	x: 0 m η = 9.9	x: 0 m η = 45.6	x: 0.865 m η = 2.0	η = 1.7	x: 0.865 m η = 37.8	η = 2.4	x: 0 m η = 45.9	x: 0 m η = 12.6	x: 0 m η = 46.9	x: 0.865 m η = 40.1	**COMPLEIX η = 46.9**
N97/N25	x: 0.83 m η = 0.3	x: 0 m η = 9.7	x: 0 m η = 25.3	x: 0 m η = 2.0	η = 1.7	x: 0.83 m η = 50.0	N.P.(5)	x: 0 m η = 26.5	x: 0 m η = 8.0	x: 0 m η = 27.5	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 50.0**
N29/N78	x: 0.716 m η = 0.1	N.P.(1)	x: 0.716 m η = 2.9	x: 0.716 m η = 1.0	η = 1.0	x: 0.716 m η = 6.6	η = 0.7	x: 0.716 m η = 3.6	x: 0.716 m η = 0.8	N.P.(2)	x: 0.716 m η = 7.3	**COMPLEIX η = 7.3**
N78/N8	x: 0.692 m η = 0.4	N.P.(1)	x: 0.692 m η = 11.0	x: 0.692 m η = 1.0	η = 1.5	x: 0.692 m η = 18.5	η = 1.1	x: 0.692 m η = 11.5	x: 0.692 m η = 3.3	N.P.(2)	x: 0.692 m η = 19.6	**COMPLEIX η = 19.6**
N8/N77	N.P.(3)	x: 0 m η = 4.7	x: 0.174 m η = 8.0	x: 0 m η = 1.0	η = 0.7	x: 0 m η = 41.6	η = 1.9	x: 0.174 m η = 8.0	N.P.(4)	x: 0.174 m η = 8.2	x: 0 m η = 43.4	**COMPLEIX η = 43.4**
N77/N76	N.P.(3)	x: 0 m η = 4.5	x: 0.865 m η = 22.4	x: 0 m η = 2.6	η = 2.1	x: 0 m η = 29.6	η = 6.0	x: 0.865 m η = 22.5	N.P.(4)	x: 0.865 m η = 22.7	x: 0 m η = 35.1	**COMPLEIX η = 35.1**
N76/N75	N.P.(3)	x: 0 m η = 4.4	x: 0.865 m η = 30.7	x: 0.865 m η = 1.3	η = 1.1	x: 0 m η = 18.1	η = 5.3	x: 0.865 m η = 31.4	N.P.(4)	x: 0.865 m η = 31.6	x: 0 m η = 22.9	**COMPLEIX η = 31.6**
N75/N74	N.P.(3)	x: 0 m η = 4.2	x: 0.865 m η = 33.6	x: 0.865 m η = 1.6	η = 0.3	x: 0 m η = 7.3	η = 4.9	x: 0.865 m η = 34.1	N.P.(4)	x: 0.865 m η = 34.3	x: 0 m η = 11.6	**COMPLEIX η = 34.3**
N74/N73	x: 0.865 m η < 0.1	x: 0 m η = 4.1	x: 0 m η = 33.3	x: 0 m η = 1.6	η = 0.2	x: 0.865 m η = 5.0	η = 4.9	x: 0 m η = 33.8	x: 0.865 m η = 7.5	x: 0 m η = 34.0	x: 0.865 m η = 9.7	**COMPLEIX η = 34.0**
N73/N72	x: 0.865 m η = 0.1	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 31.5	x: 0 m η = 1.4	η = 0.5	x: 0.865 m η = 14.4	η = 4.9	x: 0 m η = 31.5	x: 0 m η = 7.5	x: 0 m η = 31.6	x: 0.865 m η = 19.0	**COMPLEIX η = 31.6**
N72/N71	x: 0.865 m η = 0.1	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 24.7	x: 0.865 m η = 1.5	η = 0.8	x: 0.865 m η = 23.0	η = 4.8	x: 0 m η = 24.9	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 24.9	x: 0.865 m η = 27.5	**COMPLEIX η = 27.5**
N71/N70	x: 0.865 m η = 0.2	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 13.9	x: 0 m η = 1.5	η = 0.9	x: 0.865 m η = 30.9	η = 5.0	x: 0 m η = 14.1	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 14.1	x: 0.865 m η = 35.6	**COMPLEIX η = 35.6**
N70/N28	x: 0.83 m η = 0.2	x: 0 m η = 3.6	x: 0.83 m η = 27.5	x: 0 m η = 1.4	η = 1.3	x: 0.83 m η = 37.8	η = 5.8	x: 0.83 m η = 27.6	x: 0.83 m η = 2.7	x: 0.83 m η = 27.7	x: 0.83 m η = 43.3	**COMPLEIX η = 43.3**
N30/N79	x: 0.716 m η = 0.1	N.P.(1)	x: 0.716 m η = 2.9	x: 0.716 m η = 1.2	η = 1.2	x: 0.716 m η = 6.6	η = 0.9	x: 0.716 m η = 3.8	x: 0.716 m η = 0.8	N.P.(2)	x: 0.716 m η = 7.4	**COMPLEIX η = 7.4**
N79/N22	x: 0.692 m η = 0.4	N.P.(1)	x: 0.692 m η = 11.0	x: 0.692 m η = 1.3	η = 0.3	x: 0.692 m η = 18.5	η = 0.3	x: 0.692 m η = 11.8	x: 0.692 m η = 3.2	N.P.(2)	x: 0.692 m η = 18.6	**COMPLEIX η = 18.6**
N22/N83	N.P.(3)	x: 0 m η = 4.7	x: 0.174 m η = 8.0	x: 0.174 m η = 1.3	η = 0.6	x: 0 m η = 41.4	η = 0.9	x: 0.174 m η = 8.9	N.P.(4)	x: 0.174 m η = 9.1	x: 0 m η = 42.3	**COMPLEIX η = 42.3**
N83/N84	N.P.(3)	x: 0 m η = 4.6	x: 0.865 m η = 22.4	x: 0 m η = 1.3	η = 1.7	x: 0 m η = 29.6	η = 1.3	x: 0.865 m η = 22.9	N.P.(4)	x: 0.865 m η = 23.1	x: 0 m η = 30.2	**COMPLEIX η = 30.2**
N84/N86	N.P.(3)	x: 0 m η = 4.4	x: 0.865 m η = 30.7	x: 0.865 m η = 1.8	η = 0.9	x: 0 m η = 18.1	η = 0.7	x: 0.865 m η = 31.9	N.P.(4)	x: 0.865 m η = 32.1	x: 0 m η = 18.3	**COMPLEIX η = 32.1**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-M)											Estat
	$N_{t,0,d}$	$N_{c,0,d}$	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$V_{y,d}$	$V_{z,d}$	$M_{x,d}$	$M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}$	
N86/N88	N.P.(3)	x: 0 m η = 4.2	x: 0.865 m η = 33.6	x: 0.865 m η = 2.2	η = 0.3	x: 0 m η = 7.3	η = 0.7	x: 0.865 m η = 34.6	N.P.(4)	x: 0.865 m η = 34.8	x: 0 m η = 7.7	**COMPLEIX η = 34.8**
N88/N90	N.P.(3)	x: 0 m η = 4.1	x: 0 m η = 33.3	x: 0 m η = 2.2	η = 0.3	x: 0.865 m η = 5.0	η = 0.7	x: 0 m η = 34.4	N.P.(4)	x: 0 m η = 34.6	x: 0.865 m η = 5.5	**COMPLEIX η = 34.6**
N90/N92	x: 0.865 m η = 0.1	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 31.5	x: 0 m η = 1.9	η = 0.7	x: 0.865 m η = 14.3	η = 0.8	x: 0 m η = 32.0	x: 0 m η = 7.5	x: 0 m η = 32.1	x: 0.865 m η = 15.0	**COMPLEIX η = 32.1**
N92/N94	x: 0.865 m η = 0.1	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 24.7	x: 0 m η = 1.2	η = 0.8	x: 0.865 m η = 23.0	η = 0.8	x: 0 m η = 24.8	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 24.9	x: 0.865 m η = 23.7	**COMPLEIX η = 24.9**
N94/N96	x: 0.865 m η = 0.2	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 13.9	x: 0 m η = 1.2	η = 0.7	x: 0.865 m η = 30.8	η = 0.4	x: 0 m η = 14.0	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 14.0	x: 0.865 m η = 31.2	**COMPLEIX η = 31.2**
N96/N28	x: 0.83 m η = 0.2	x: 0 m η = 3.6	x: 0.83 m η = 27.4	x: 0.83 m η = 1.4	η = 1.5	x: 0.83 m η = 37.8	η = 0.7	x: 0.83 m η = 28.0	x: 0.83 m η = 2.4	x: 0.83 m η = 28.1	x: 0.83 m η = 38.3	**COMPLEIX η = 38.3**
N32/N53	x: 0.716 m η = 0.1	N.P.(1)	x: 0.716 m η = 2.9	x: 0.716 m η = 1.1	η = 1.1	x: 0.716 m η = 6.6	η = 0.8	x: 0.716 m η = 3.7	x: 0.716 m η = 0.8	N.P.(2)	x: 0.716 m η = 7.4	**COMPLEIX η = 7.4**
N53/N4	x: 0.692 m η = 0.4	N.P.(1)	x: 0.692 m η = 11.0	x: 0.692 m η = 1.2	η = 0.3	x: 0.692 m η = 18.5	η = 0.2	x: 0.692 m η = 11.8	x: 0.692 m η = 3.2	N.P.(2)	x: 0.692 m η = 18.6	**COMPLEIX η = 18.6**
N4/N55	N.P.(3)	x: 0 m η = 4.7	x: 0.174 m η = 7.8	x: 0.174 m η = 1.3	η = 0.6	x: 0 m η = 41.4	η = 1.0	x: 0.174 m η = 8.7	N.P.(4)	x: 0.174 m η = 9.0	x: 0 m η = 42.3	**COMPLEIX η = 42.3**
N55/N57	N.P.(3)	x: 0 m η = 4.5	x: 0.865 m η = 22.3	x: 0 m η = 1.3	η = 1.7	x: 0 m η = 29.6	η = 1.2	x: 0.865 m η = 22.8	N.P.(4)	x: 0.865 m η = 23.0	x: 0 m η = 30.1	**COMPLEIX η = 30.1**
N57/N59	N.P.(3)	x: 0 m η = 4.3	x: 0.865 m η = 30.6	x: 0.865 m η = 1.9	η = 1.0	x: 0 m η = 18.1	η = 0.8	x: 0.865 m η = 31.9	N.P.(4)	x: 0.865 m η = 32.0	x: 0 m η = 18.2	**COMPLEIX η = 32.0**
N59/N61	N.P.(3)	x: 0 m η = 4.2	x: 0.865 m η = 33.6	x: 0.865 m η = 2.2	η = 0.3	x: 0 m η = 7.3	η = 0.7	x: 0.865 m η = 34.6	N.P.(4)	x: 0.865 m η = 34.8	x: 0 m η = 7.8	**COMPLEIX η = 34.8**
N61/N63	N.P.(3)	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 33.3	x: 0 m η = 2.2	η = 0.3	x: 0.865 m η = 4.9	η = 0.8	x: 0 m η = 34.3	N.P.(4)	x: 0 m η = 34.5	x: 0.865 m η = 5.5	**COMPLEIX η = 34.5**
N63/N65	x: 0.865 m η = 0.1	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 31.5	x: 0 m η = 1.8	η = 0.6	x: 0.865 m η = 14.3	η = 0.8	x: 0 m η = 32.0	x: 0 m η = 7.5	x: 0 m η = 32.1	x: 0.865 m η = 15.0	**COMPLEIX η = 32.1**
N65/N67	x: 0.865 m η = 0.1	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 24.7	x: 0 m η = 1.2	η = 0.8	x: 0.865 m η = 22.9	η = 0.8	x: 0 m η = 24.8	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 24.9	x: 0.865 m η = 23.7	**COMPLEIX η = 24.9**
N67/N69	x: 0.865 m η = 0.2	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 13.9	x: 0 m η = 1.1	η = 0.8	x: 0.865 m η = 30.7	η = 0.6	x: 0 m η = 13.9	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 14.0	x: 0.865 m η = 31.3	**COMPLEIX η = 31.3**
N69/N31	x: 0.83 m η = 0.2	x: 0 m η = 3.5	x: 0.83 m η = 27.3	x: 0.83 m η = 1.7	η = 1.8	x: 0.83 m η = 37.7	η = 0.9	x: 0.83 m η = 28.1	x: 0.83 m η = 2.7	x: 0.83 m η = 28.2	x: 0.83 m η = 38.6	**COMPLEIX η = 38.6**
N33/N81	x: 0.716 m η = 0.1	N.P.(1)	x: 0.716 m η = 2.9	x: 0.716 m η = 1.2	η = 1.2	x: 0.716 m η = 6.6	η = 0.9	x: 0.716 m η = 3.8	x: 0.716 m η = 0.8	N.P.(2)	x: 0.716 m η = 7.5	**COMPLEIX η = 7.5**
N81/N18	x: 0.692 m η = 0.4	N.P.(1)	x: 0.692 m η = 11.0	x: 0.692 m η = 1.8	η = 0.6	x: 0.692 m η = 18.5	η = 0.4	x: 0.692 m η = 12.2	x: 0.692 m η = 3.3	N.P.(2)	x: 0.692 m η = 18.9	**COMPLEIX η = 18.9**
N18/N105	N.P.(3)	x: 0 m η = 4.7	x: 0.174 m η = 8.0	x: 0.174 m η = 1.9	η = 0.8	x: 0 m η = 41.4	η = 0.9	x: 0.174 m η = 9.3	N.P.(4)	x: 0.174 m η = 9.5	x: 0 m η = 42.3	**COMPLEIX η = 42.3**
N105/N104	N.P.(3)	x: 0 m η = 4.6	x: 0.865 m η = 22.4	x: 0 m η = 1.9	η = 1.5	x: 0 m η = 29.6	η = 1.4	x: 0.865 m η = 22.4	N.P.(4)	x: 0.865 m η = 22.6	x: 0 m η = 30.1	**COMPLEIX η = 30.1**
N104/N103	N.P.(3)	x: 0 m η = 4.4	x: 0.865 m η = 30.7	x: 0.865 m η = 1.4	η = 1.0	x: 0 m η = 18.1	η = 1.0	x: 0.865 m η = 31.4	N.P.(4)	x: 0.865 m η = 31.6	x: 0 m η = 18.2	**COMPLEIX η = 31.6**
N103/N102	N.P.(3)	x: 0 m η = 4.2	x: 0.865 m η = 33.5	x: 0.865 m η = 1.6	η = 0.3	x: 0 m η = 7.3	η = 0.6	x: 0.865 m η = 34.1	N.P.(4)	x: 0.865 m η = 34.2	x: 0 m η = 7.6	**COMPLEIX η = 34.2**
N102/N101	N.P.(3)	x: 0 m η = 4.1	x: 0 m η = 33.3	x: 0 m η = 1.6	η = 0.3	x: 0.865 m η = 5.0	η = 0.5	x: 0 m η = 33.9	N.P.(4)	x: 0 m η = 34.0	x: 0.865 m η = 5.4	**COMPLEIX η = 34.0**
N101/N100	x: 0.865 m η = 0.1	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 31.5	x: 0.865 m η = 1.4	η = 0.5	x: 0.865 m η = 14.3	η = 0.5	x: 0 m η = 31.5	x: 0 m η = 7.6	x: 0 m η = 31.6	x: 0.865 m η = 14.7	**COMPLEIX η = 31.6**
N100/N99	x: 0.865 m η = 0.1	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 24.7	x: 0.865 m η = 1.5	η = 0.8	x: 0.865 m η = 22.9	η = 0.5	x: 0 m η = 24.9	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 25.0	x: 0.865 m η = 23.4	**COMPLEIX η = 25.0**
N99/N98	x: 0.865 m η = 0.2	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 14.0	x: 0.865 m η = 1.6	η = 0.8	x: 0.865 m η = 30.8	η = 0.4	x: 0 m η = 14.2	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 14.2	x: 0.865 m η = 31.2	**COMPLEIX η = 31.2**
N98/N31	x: 0.83 m η = 0.2	x: 0 m η = 3.6	x: 0.83 m η = 27.4	x: 0.83 m η = 1.7	η = 2.4	x: 0.83 m η = 37.8	η = 1.5	x: 0.83 m η = 28.2	x: 0.83 m η = 2.3	x: 0.83 m η = 28.3	x: 0.83 m η = 39.2	**COMPLEIX η = 39.2**
N34/N133	N.P.(3)	x: 0 m η = 3.5	x: 0.907 m η = 12.3	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	x: 0.907 m η = 25.6	η = 0.7	x: 0.907 m η = 12.5	N.P.(4)	x: 0.907 m η = 12.7	x: 0.907 m η = 26.2	**COMPLEIX η = 26.2**
N133/N2	N.P.(3)	x: 0 m η = 7.4	x: 0.877 m η = 45.0	x: 0.877 m η = 0.9	x: 0.877 m η = 1.3	x: 0.877 m η = 59.1	η = 1.5	x: 0.877 m η = 45.2	N.P.(4)	x: 0.877 m η = 45.7	x: 0.877 m η = 60.0	**COMPLEIX η = 60.0**
N2/N134	N.P.(3)	x: 0 m η = 11.1	x: 0 m η = 34.8	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η = 61.7	η = 5.1	x: 0 m η = 34.8	N.P.(4)	x: 0 m η = 35.8	x: 0 m η = 65.6	**COMPLEIX η = 65.6**
N134/N135	N.P.(3)	x: 0 m η = 14.5	x: 0 m η = 21.2	x: 0 m η = 0.7	η = 0.7	x: 0 m η = 32.0	η = 4.4	x: 0 m η = 21.7	N.P.(4)	x: 0 m η = 35.6	x: 0 m η = 35.2	**COMPLEIX η = 35.6**
N135/N136	N.P.(3)	x: 0 m η = 15.8	x: 1.097 m η = 14.2	x: 1.097 m η = 0.9	η = 0.5	x: 0 m η = 12.3	η = 5.1	x: 1.097 m η = 14.8	N.P.(4)	x: 1.097 m η = 29.5	x: 0 m η = 15.9	**COMPLEIX η = 29.5**
N136/N137	N.P.(3)	x: 0 m η = 15.3	x: 1.097 m η = 14.7	x: 1.097 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 2.9	η = 5.7	x: 1.097 m η = 15.4	N.P.(4)	x: 1.097 m η = 29.7	x: 1.097 m η = 7.5	**COMPLEIX η = 29.7**
N137/N138	N.P.(3)	x: 0 m η = 13.9	x: 0 m η = 13.2	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.2	x: 1.097 m η = 4.2	η = 6.0	x: 0 m η = 13.9	N.P.(4)	x: 0 m η = 26.9	x: 1.097 m η = 10.0	**COMPLEIX η = 26.9**
N138/N139	N.P.(3)	x: 0 m η = 12.1	x: 0 m η = 9.8	x: 0 m η = 1.1	η = 0.4	x: 1.097 m η = 4.7	η = 6.1	x: 0 m η = 9.9	N.P.(4)	x: 0 m η = 20.7	x: 1.097 m η = 9.2	**COMPLEIX η = 20.7**
N139/N140	N.P.(3)	x: 0 m η = 10.3	x: 0 m η = 6.6	x: 0 m η = 0.7	η = 0.4	x: 1.097 m η = 3.9	η = 6.1	x: 0 m η = 6.7	N.P.(4)	x: 0 m η = 13.7	x: 0 m η = 8.0	**COMPLEIX η = 13.7**
N140/N141	x: 1.097 m η = 0.1	x: 0 m η = 8.5	x: 0 m η = 4.8	x: 1.097 m η = 0.6	η = 0.5	x: 0 m η = 5.4	η = 6.0	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 4.9	x: 0 m η = 12.5	x: 0 m η = 11.4	**COMPLEIX η = 12.5**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-M)											Estat
	$N_{t,0,d}$	$N_{c,0,d}$	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$V_{y,d}$	$V_{z,d}$	$M_{x,d}$	$M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}$	
N141/N31	x: 1.052 m η = 0.5	x: 0 m η = 6.1	x: 1.052 m η = 7.6	x: 1.052 m η = 2.1	η = 1.4	x: 0 m η = 13.1	η = 5.2	x: 1.052 m η = 8.8	x: 0 m η = 4.0	x: 1.052 m η = 9.0	x: 0 m η = 17.7	**COMPLEIX η = 17.7**
N35/N142	x: 0.593 m η = 0.2	N.P.(1)	x: 0.593 m η = 3.9	x: 0.593 m η = 0.5	η = 0.6	x: 0.593 m η = 8.7	η = 0.3	x: 0.593 m η = 4.1	x: 0.593 m η = 0.9	N.P.(2)	x: 0.593 m η = 8.9	**COMPLEIX η = 8.9**
N142/N16	x: 0.573 m η = 0.6	N.P.(1)	x: 0.573 m η = 14.1	x: 0.573 m η = 0.8	η = 0.4	x: 0.573 m η = 23.7	η = 0.2	x: 0.573 m η = 14.5	x: 0.573 m η = 4.2	N.P.(2)	x: 0.573 m η = 23.9	**COMPLEIX η = 23.9**
N16/N143	x: 0.144 m η = 0.7	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 9.0	x: 0 m η = 0.8	η = 0.4	x: 0 m η = 46.1	η = 0.7	x: 0 m η = 9.4	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 9.4	x: 0 m η = 46.1	**COMPLEIX η = 46.1**
N143/N144	x: 0.717 m η = 0.8	x: 0 m η = 1.2	x: 0.717 m η = 12.3	x: 0.717 m η = 0.8	η = 1.2	x: 0 m η = 31.9	η = 1.1	x: 0.717 m η = 12.5	x: 0 m η = 1.9	x: 0.717 m η = 12.5	x: 0 m η = 32.0	**COMPLEIX η = 32.0**
N144/N145	x: 0.717 m η = 0.9	x: 0 m η = 1.0	x: 0.717 m η = 21.7	x: 0.717 m η = 1.8	η = 1.0	x: 0 m η = 19.1	η = 1.0	x: 0.717 m η = 22.0	x: 0.717 m η = 1.6	x: 0.717 m η = 22.0	x: 0 m η = 19.2	**COMPLEIX η = 22.0**
N145/N146	x: 0.717 m η = 1.0	x: 0 m η = 0.8	x: 0.717 m η = 25.5	x: 0.717 m η = 2.2	η = 0.5	x: 0 m η = 8.1	η = 0.7	x: 0.717 m η = 25.8	x: 0.717 m η = 8.3	x: 0.717 m η = 25.8	x: 0 m η = 8.2	**COMPLEIX η = 25.8**
N146/N147	x: 0.717 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 25.2	x: 0.717 m η = 2.3	η < 0.1	x: 0.717 m η = 2.2	η = 0.5	x: 0 m η = 25.5	x: 0 m η = 13.6	x: 0 m η = 25.5	x: 0.717 m η = 2.5	**COMPLEIX η = 25.5**
N147/N148	x: 0.717 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 24.3	x: 0 m η = 2.2	η = 0.3	x: 0.717 m η = 9.7	η = 0.3	x: 0 m η = 24.6	x: 0 m η = 12.8	x: 0 m η = 24.6	x: 0.717 m η = 9.9	**COMPLEIX η = 24.6**
N148/N149	x: 0.717 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 19.7	x: 0 m η = 1.9	η = 0.5	x: 0.717 m η = 15.3	η = 0.2	x: 0 m η = 19.9	x: 0 m η = 9.7	x: 0 m η = 19.9	x: 0.717 m η = 15.5	**COMPLEIX η = 19.9**
N149/N150	x: 0.717 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 12.1	x: 0 m η = 1.4	η = 0.5	x: 0.717 m η = 19.1	η = 0.2	x: 0 m η = 12.3	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 12.3	x: 0.717 m η = 19.2	**COMPLEIX η = 19.2**
N150/N31	x: 0.688 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0.688 m η = 10.8	x: 0 m η = 0.9	η = 1.0	x: 0.688 m η = 21.0	η = 0.2	x: 0.688 m η = 10.9	x: 0.688 m η = 1.3	x: 0.688 m η = 10.9	x: 0.688 m η = 21.2	**COMPLEIX η = 21.2**
N36/N151	N.P.(3)	x: 0 m η = 3.6	x: 0.907 m η = 12.3	x: 0.907 m η = 0.5	x: 0.907 m η = 0.2	x: 0.907 m η = 25.6	η = 0.8	x: 0.907 m η = 12.6	N.P.(4)	x: 0.907 m η = 12.7	x: 0.907 m η = 26.2	**COMPLEIX η = 26.2**
N151/N14	N.P.(3)	x: 0 m η = 7.4	x: 0.877 m η = 45.0	x: 0 m η = 0.9	x: 0.877 m η = 1.0	x: 0.877 m η = 59.2	η = 1.5	x: 0.877 m η = 45.2	N.P.(4)	x: 0.877 m η = 45.7	x: 0.877 m η = 60.3	**COMPLEIX η = 60.3**
N14/N152	N.P.(3)	x: 0 m η = 11.0	x: 0 m η = 35.3	x: 0.22 m η = 0.8	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 61.8	η = 4.6	x: 0 m η = 35.6	N.P.(4)	x: 0 m η = 36.6	x: 0 m η = 65.1	**COMPLEIX η = 65.1**
N152/N153	N.P.(3)	x: 0 m η = 14.4	x: 0 m η = 21.7	x: 0 m η = 1.2	η = 0.6	x: 0 m η = 32.0	η = 4.2	x: 0 m η = 22.5	N.P.(4)	x: 0 m η = 36.2	x: 0 m η = 34.8	**COMPLEIX η = 36.2**
N153/N154	N.P.(3)	x: 0 m η = 15.7	x: 1.097 m η = 13.9	x: 0 m η = 0.7	η = 0.5	x: 0 m η = 12.4	η = 4.9	x: 1.097 m η = 14.2	N.P.(4)	x: 1.097 m η = 28.8	x: 0 m η = 15.7	**COMPLEIX η = 28.8**
N154/N155	N.P.(3)	x: 0 m η = 15.2	x: 1.097 m η = 14.5	x: 1.097 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 3.0	η = 5.5	x: 1.097 m η = 14.8	N.P.(4)	x: 1.097 m η = 28.9	x: 1.097 m η = 7.5	**COMPLEIX η = 28.9**
N155/N156	N.P.(3)	x: 0 m η = 13.8	x: 0 m η = 13.0	x: 1.097 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.2	x: 1.097 m η = 4.2	η = 5.8	x: 0 m η = 13.3	N.P.(4)	x: 0 m η = 26.2	x: 1.097 m η = 9.7	**COMPLEIX η = 26.2**
N156/N157	N.P.(3)	x: 0 m η = 12.0	x: 0 m η = 9.8	x: 1.097 m η = 0.8	η = 0.3	x: 1.097 m η = 4.6	η = 5.9	x: 0 m η = 10.2	N.P.(4)	x: 0 m η = 20.1	x: 1.097 m η = 8.8	**COMPLEIX η = 20.1**
N157/N158	N.P.(3)	x: 0 m η = 10.3	x: 0 m η = 6.6	x: 1.097 m η = 0.8	η = 0.4	x: 1.097 m η = 3.8	η = 6.0	x: 0 m η = 7.0	N.P.(4)	x: 0 m η = 13.3	x: 0 m η = 8.2	**COMPLEIX η = 13.3**
N158/N159	x: 1.097 m η < 0.1	x: 0 m η = 8.4	x: 0 m η = 4.8	x: 1.097 m η = 1.2	η = 0.6	x: 0 m η = 5.6	η = 6.0	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 4.9	x: 0 m η = 12.7	x: 0 m η = 11.5	**COMPLEIX η = 12.7**
N159/N31	x: 1.052 m η = 0.5	x: 0 m η = 6.0	x: 1.052 m η = 7.8	x: 1.052 m η = 2.1	η = 1.9	x: 0 m η = 13.4	η = 5.1	x: 1.052 m η = 9.1	x: 0 m η = 4.0	x: 1.052 m η = 9.3	x: 0 m η = 17.4	**COMPLEIX η = 17.4**
N37/N124	N.P.(3)	x: 0 m η = 3.6	x: 0.907 m η = 12.3	x: 0 m η = 0.4	η = 0.2	x: 0.907 m η = 25.6	η = 0.7	x: 0.907 m η = 12.5	N.P.(4)	x: 0.907 m η = 12.6	x: 0.907 m η = 26.2	**COMPLEIX η = 26.2**
N124/N10	N.P.(3)	x: 0 m η = 7.4	x: 0.877 m η = 45.1	x: 0 m η = 0.8	x: 0.877 m η = 0.8	x: 0.877 m η = 59.4	η = 1.6	x: 0.877 m η = 45.3	N.P.(4)	x: 0.877 m η = 45.8	x: 0.877 m η = 60.5	**COMPLEIX η = 60.5**
N10/N125	N.P.(3)	x: 0 m η = 11.0	x: 0 m η = 35.2	x: 0.22 m η = 0.8	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 61.6	η = 4.7	x: 0 m η = 35.6	N.P.(4)	x: 0 m η = 36.6	x: 0 m η = 65.1	**COMPLEIX η = 65.1**
N125/N126	N.P.(3)	x: 0 m η = 14.5	x: 0 m η = 21.7	x: 0 m η = 1.3	η = 0.6	x: 0 m η = 32.0	η = 4.4	x: 0 m η = 22.6	N.P.(4)	x: 0 m η = 36.4	x: 0 m η = 34.9	**COMPLEIX η = 36.4**
N126/N127	N.P.(3)	x: 0 m η = 15.7	x: 1.097 m η = 13.9	x: 0 m η = 0.7	η = 0.5	x: 0 m η = 12.4	η = 5.1	x: 1.097 m η = 14.1	N.P.(4)	x: 1.097 m η = 28.8	x: 0 m η = 15.8	**COMPLEIX η = 28.8**
N127/N128	N.P.(3)	x: 0 m η = 15.3	x: 1.097 m η = 14.6	x: 1.097 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 3.0	η = 5.7	x: 1.097 m η = 14.9	N.P.(4)	x: 1.097 m η = 29.0	x: 1.097 m η = 7.7	**COMPLEIX η = 29.0**
N128/N129	N.P.(3)	x: 0 m η = 13.8	x: 0 m η = 13.0	x: 1.097 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.5	x: 1.097 m η = 4.1	η = 6.0	x: 0 m η = 13.3	N.P.(4)	x: 0 m η = 26.3	x: 1.097 m η = 9.8	**COMPLEIX η = 26.3**
N129/N130	N.P.(3)	x: 0 m η = 12.0	x: 0 m η = 9.8	x: 0 m η = 1.2	x: 1.097 m η = 0.7	x: 1.097 m η = 4.5	η = 3.7	x: 0 m η = 10.0	N.P.(4)	x: 0 m η = 20.6	x: 1.097 m η = 7.5	**COMPLEIX η = 20.6**
N130/N131	N.P.(3)	x: 0 m η = 10.3	x: 0 m η = 6.7	x: 1.097 m η = 0.8	η = 0.4	x: 1.097 m η = 3.8	η = 3.3	x: 0 m η = 7.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 13.5	x: 1.097 m η = 5.9	**COMPLEIX η = 13.5**
N131/N132	N.P.(3)	x: 0 m η = 8.5	x: 0 m η = 4.7	x: 1.097 m η = 1.1	η = 0.6	x: 0 m η = 5.7	η = 3.1	x: 0 m η = 5.2	N.P.(4)	x: 0 m η = 12.6	x: 0 m η = 8.8	**COMPLEIX η = 12.6**
N132/N28	x: 1.052 m η = 0.5	x: 0 m η = 6.1	x: 1.052 m η = 8.2	x: 1.052 m η = 2.0	x: 1.052 m η = 1.9	x: 0 m η = 13.4	η = 1.8	x: 1.052 m η = 9.5	x: 0.175 m η = 4.1	x: 1.052 m η = 9.7	x: 0 m η = 15.1	**COMPLEIX η = 15.1**
N38/N115	x: 0.593 m η = 0.2	N.P.(1)	x: 0.593 m η = 3.9	x: 0.593 m η = 0.4	η = 0.5	x: 0.593 m η = 8.7	η = 0.2	x: 0.593 m η = 4.1	x: 0.593 m η = 0.9	N.P.(2)	x: 0.593 m η = 8.8	**COMPLEIX η = 8.8**
N115/N24	x: 0.573 m η = 0.6	N.P.(1)	x: 0.573 m η = 14.1	x: 0.573 m η = 0.8	η = 0.6	x: 0.573 m η = 23.7	η = 0.3	x: 0.573 m η = 14.5	x: 0.573 m η = 4.2	N.P.(2)	x: 0.573 m η = 24.0	**COMPLEIX η = 24.0**
N24/N116	x: 0.144 m η = 0.7	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 9.0	x: 0 m η = 0.8	η = 0.6	x: 0 m η = 46.2	η = 0.8	x: 0 m η = 9.5	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 9.5	x: 0 m η = 46.2	**COMPLEIX η = 46.2**
N116/N117	x: 0.717 m η = 0.8	x: 0 m η = 1.2	x: 0.717 m η = 12.3	x: 0.717 m η = 1.0	η = 1.3	x: 0 m η = 32.0	η = 1.2	x: 0.717 m η = 12.7	x: 0 m η = 2.0	x: 0.717 m η = 12.7	x: 0 m η = 32.1	**COMPLEIX η = 32.1**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-M)											Estat
	$N_{t,0,d}$	$N_{c,0,d}$	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$V_{y,d}$	$V_{z,d}$	$M_{x,d}$	$M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}$	
N117/N118	x: 0.717 m η = 0.9	x: 0 m η = 1.0	x: 0.717 m η = 21.8	x: 0.717 m η = 1.8	η = 1.0	x: 0 m η = 19.3	η = 1.0	x: 0.717 m η = 22.1	x: 0.717 m η = 1.7	x: 0.717 m η = 22.1	x: 0 m η = 19.4	**COMPLEIX η = 22.1**
N118/N119	x: 0.717 m η = 1.0	x: 0 m η = 0.8	x: 0.717 m η = 25.7	x: 0.717 m η = 2.2	η = 0.5	x: 0 m η = 8.3	η = 0.7	x: 0.717 m η = 26.0	x: 0.717 m η = 8.4	x: 0.717 m η = 26.0	x: 0 m η = 8.4	**COMPLEIX η = 26.0**
N119/N120	x: 0.717 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 25.4	x: 0.717 m η = 2.2	η = 0.1	x: 0.717 m η = 2.2	η = 0.5	x: 0 m η = 25.7	x: 0 m η = 13.8	x: 0 m η = 25.7	x: 0.717 m η = 2.5	**COMPLEIX η = 25.7**
N120/N121	x: 0.717 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 24.6	x: 0 m η = 2.2	η = 0.4	x: 0.717 m η = 9.6	η = 0.4	x: 0 m η = 24.8	x: 0 m η = 13.0	x: 0 m η = 24.8	x: 0.717 m η = 9.9	**COMPLEIX η = 24.8**
N121/N122	x: 0.717 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 20.0	x: 0 m η = 1.9	η = 0.5	x: 0.717 m η = 15.2	η = 0.2	x: 0 m η = 20.2	x: 0 m η = 10.0	x: 0 m η = 20.2	x: 0.717 m η = 15.4	**COMPLEIX η = 20.2**
N122/N123	x: 0.717 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 12.5	x: 0 m η = 1.3	η = 0.7	x: 0.717 m η = 19.0	η = 0.1	x: 0 m η = 12.7	x: 0 m η = 6.1	x: 0 m η = 12.7	x: 0.717 m η = 19.2	**COMPLEIX η = 19.2**
N123/N28	x: 0.688 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0.688 m η = 10.5	x: 0 m η = 0.6	η = 0.9	x: 0.688 m η = 20.9	η = 0.5	x: 0.688 m η = 10.5	x: 0.688 m η = 1.5	x: 0.688 m η = 10.5	x: 0.688 m η = 21.3	**COMPLEIX η = 21.3**
N39/N106	N.P.(3)	x: 0 m η = 3.6	x: 0.907 m η = 12.3	x: 0.907 m η = 0.5	x: 0.907 m η = 0.2	x: 0.907 m η = 25.7	η = 0.8	x: 0.907 m η = 12.6	N.P.(4)	x: 0.907 m η = 12.8	x: 0.907 m η = 26.3	**COMPLEIX η = 26.3**
N106/N12	N.P.(3)	x: 0 m η = 7.4	x: 0.877 m η = 45.1	x: 0.877 m η = 1.2	η = 0.4	x: 0.877 m η = 59.3	η = 1.7	x: 0.877 m η = 45.7	N.P.(4)	x: 0.877 m η = 46.3	x: 0.877 m η = 60.7	**COMPLEIX η = 60.7**
N12/N107	N.P.(3)	x: 0 m η = 11.0	x: 0 m η = 35.2	x: 0.22 m η = 1.7	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 61.7	η = 6.2	x: 0 m η = 36.0	N.P.(4)	x: 0 m η = 37.0	x: 0 m η = 66.2	**COMPLEIX η = 66.2**
N107/N108	N.P.(3)	x: 0 m η = 14.4	x: 0 m η = 21.4	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 31.9	η = 4.7	x: 0 m η = 21.9	N.P.(4)	x: 0 m η = 35.9	x: 0 m η = 35.5	**COMPLEIX η = 35.9**
N108/N109	N.P.(3)	x: 0 m η = 15.7	x: 1.097 m η = 14.1	x: 1.097 m η = 0.8	η = 0.4	x: 0 m η = 12.3	η = 4.3	x: 1.097 m η = 14.6	N.P.(4)	x: 1.097 m η = 29.2	x: 0 m η = 15.9	**COMPLEIX η = 29.2**
N109/N110	N.P.(3)	x: 0 m η = 15.2	x: 1.097 m η = 14.7	x: 1.097 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 3.0	η = 4.3	x: 1.097 m η = 15.3	N.P.(4)	x: 1.097 m η = 29.5	x: 0 m η = 6.1	**COMPLEIX η = 29.5**
N110/N111	N.P.(3)	x: 0 m η = 13.7	x: 0 m η = 13.1	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.2	x: 1.097 m η = 4.1	η = 4.3	x: 0 m η = 13.8	N.P.(4)	x: 0 m η = 26.7	x: 1.097 m η = 8.3	**COMPLEIX η = 26.7**
N111/N112	N.P.(3)	x: 0 m η = 12.0	x: 0 m η = 10.0	x: 0 m η = 1.1	η = 0.4	x: 1.097 m η = 4.6	η = 4.2	x: 0 m η = 10.0	N.P.(4)	x: 0 m η = 20.8	x: 1.097 m η = 8.6	**COMPLEIX η = 20.8**
N112/N113	N.P.(3)	x: 0 m η = 10.3	x: 0 m η = 6.7	x: 0 m η = 0.7	η = 0.5	x: 1.097 m η = 3.8	η = 4.1	x: 0 m η = 6.9	N.P.(4)	x: 0 m η = 13.8	x: 1.097 m η = 7.2	**COMPLEIX η = 13.8**
N113/N114	N.P.(3)	x: 0 m η = 8.4	x: 0 m η = 4.7	x: 1.097 m η = 0.6	η = 0.4	x: 0 m η = 5.6	η = 3.8	x: 0 m η = 5.0	N.P.(4)	x: 0 m η = 12.3	x: 0 m η = 8.8	**COMPLEIX η = 12.3**
N114/N28	x: 1.052 m η = 0.4	x: 0 m η = 6.1	x: 1.052 m η = 7.8	x: 1.052 m η = 1.4	η = 1.1	x: 0 m η = 13.1	η = 2.8	x: 1.052 m η = 8.8	x: 0 m η = 3.9	x: 1.052 m η = 9.0	x: 0 m η = 15.5	**COMPLEIX η = 15.5**
N25/N28	N.P.(3)	η = 17.5	x: 2.75 m η = 8.3	x: 2.75 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 8.4	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 7.5	N.P.(4)	x: 2.75 m η = 23.3	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 23.3**
N31/N25	N.P.(3)	η = 17.3	x: 2.75 m η = 8.3	x: 2.75 m η = 1.3	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 8.4	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 7.5	N.P.(4)	x: 2.75 m η = 23.1	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 23.1**
N116/N107	η = 10.8	N.P.(1)	x: 3.303 m η = 38.1	x: 3.303 m η = 22.2	x: 0 m η = 5.9	x: 0 m η = 20.2	N.P.(5)	x: 3.303 m η = 51.4	x: 3.303 m η = 62.2	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 62.2**
N125/N116	η = 10.7	N.P.(1)	x: 3.303 m η = 38.1	x: 3.303 m η = 22.2	x: 6.606 m η = 5.9	x: 6.606 m η = 20.2	N.P.(5)	x: 3.303 m η = 51.4	x: 3.303 m η = 62.1	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 62.1**
N54/N77	η = 7.8	N.P.(1)	x: 2.75 m η = 31.4	x: 2.75 m η = 16.7	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 19.9	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 42.4	x: 2.75 m η = 50.2	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 50.2**
N55/N54	η = 7.8	N.P.(1)	x: 2.75 m η = 31.4	x: 2.75 m η = 16.7	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 19.9	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 42.4	x: 2.75 m η = 50.1	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 50.1**
N134/N55	η = 8.2	N.P.(1)	x: 2.682 m η = 29.8	x: 2.682 m η = 15.9	x: 5.365 m η = 5.2	x: 5.365 m η = 19.4	N.P.(5)	x: 2.682 m η = 40.1	x: 2.682 m η = 48.3	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 48.3**
N134/N143	η = 10.7	N.P.(1)	x: 3.303 m η = 38.1	x: 3.303 m η = 22.2	x: 6.606 m η = 5.9	x: 6.606 m η = 20.2	N.P.(5)	x: 3.303 m η = 51.4	x: 3.303 m η = 62.1	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 62.1**
N143/N152	η = 10.7	N.P.(1)	x: 3.303 m η = 38.1	x: 3.303 m η = 22.2	x: 0 m η = 5.9	x: 0 m η = 20.2	N.P.(5)	x: 3.303 m η = 51.4	x: 3.303 m η = 62.1	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 62.1**
N105/N82	η = 7.8	N.P.(1)	x: 2.75 m η = 31.4	x: 2.75 m η = 16.7	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 19.9	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 42.4	x: 2.75 m η = 50.2	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 50.2**
N82/N83	η = 7.7	N.P.(1)	x: 2.75 m η = 31.4	x: 2.75 m η = 16.7	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 19.9	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 42.4	x: 2.75 m η = 50.1	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 50.1**
N56/N76	η = 3.6	N.P.(1)	x: 2.75 m η = 31.4	x: 2.75 m η = 16.7	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 19.9	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 42.4	x: 2.75 m η = 45.9	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 45.9**
N57/N56	η = 3.6	N.P.(1)	x: 2.75 m η = 31.4	x: 2.75 m η = 16.7	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 19.9	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 42.4	x: 2.75 m η = 45.9	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 45.9**
N135/N57	η = 3.4	N.P.(1)	x: 2.345 m η = 22.7	x: 2.345 m η = 12.1	x: 4.691 m η = 4.5	x: 4.691 m η = 17.0	N.P.(5)	x: 2.345 m η = 30.6	x: 2.345 m η = 34.0	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 34.0**
N58/N75	η = 0.3	η = 3.0	x: 2.75 m η = 31.4	x: 2.75 m η = 16.7	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 19.9	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 42.4	x: 2.75 m η = 32.3	x: 2.75 m η = 43.2	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 43.2**
N59/N58	η = 0.3	η = 3.0	x: 2.75 m η = 31.4	x: 2.75 m η = 16.7	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 19.9	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 42.4	x: 2.75 m η = 32.3	x: 2.75 m η = 43.2	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 43.2**
N136/N59	η = 0.3	η = 2.0	x: 2.008 m η = 16.6	x: 2.008 m η = 8.9	x: 4.017 m η = 3.9	x: 4.017 m η = 14.5	N.P.(5)	x: 2.008 m η = 22.4	x: 2.008 m η = 15.1	x: 2.008 m η = 23.0	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 23.0**
N60/N74	N.P.(3)	η = 15.9	x: 2.75 m η = 31.4	x: 2.75 m η = 16.7	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 19.9	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 42.4	N.P.(4)	x: 2.75 m η = 53.5	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 53.5**
N61/N60	N.P.(3)	η = 15.9	x: 2.75 m η = 31.4	x: 2.75 m η = 16.7	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 19.9	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 42.4	N.P.(4)	x: 2.75 m η = 53.6	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 53.6**
N137/N61	N.P.(3)	η = 6.3	x: 1.671 m η = 11.5	x: 1.671 m η = 6.1	x: 3.343 m η = 3.2	x: 3.343 m η = 12.0	N.P.(5)	x: 1.671 m η = 15.5	N.P.(4)	x: 1.671 m η = 20.0	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 20.0**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-M)											Estat
	$N_{t,0,d}$	$N_{c,0,d}$	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$V_{y,d}$	$V_{z,d}$	$M_{x,d}$	$M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}$	
N62/N73	N.P.(3)	η = 21.3	x: 2.75 m η = 31.4	x: 2.75 m η = 16.7	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 19.9	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 42.4	N.P.(4)	x: 2.75 m η = 58.9	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 58.9**
N63/N62	N.P.(3)	η = 21.3	x: 2.75 m η = 31.4	x: 2.75 m η = 16.7	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 19.9	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 42.4	N.P.(4)	x: 2.75 m η = 58.9	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 58.9**
N138/N63	N.P.(3)	η = 5.6	x: 1.334 m η = 7.3	x: 1.334 m η = 3.9	x: 2.669 m η = 2.6	x: 2.669 m η = 9.6	N.P.(5)	x: 1.334 m η = 9.8	N.P.(4)	x: 1.334 m η = 14.2	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 14.2**
N64/N72	N.P.(3)	η = 22.5	x: 2.75 m η = 31.4	x: 2.75 m η = 16.7	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 19.9	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 42.4	N.P.(4)	x: 2.75 m η = 60.2	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 60.2**
N65/N64	N.P.(3)	η = 22.5	x: 2.75 m η = 31.4	x: 2.75 m η = 16.7	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 19.9	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 42.4	N.P.(4)	x: 2.75 m η = 60.1	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 60.1**
N139/N65	N.P.(3)	η = 4.0	x: 0.997 m η = 4.0	x: 0.997 m η = 2.1	x: 1.995 m η = 1.9	x: 1.995 m η = 7.1	N.P.(5)	x: 0.997 m η = 5.4	N.P.(4)	x: 0.997 m η = 8.8	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 8.8**
N66/N71	N.P.(3)	η = 24.5	x: 2.75 m η = 31.4	x: 2.75 m η = 16.7	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 19.9	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 42.4	N.P.(4)	x: 2.75 m η = 62.1	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 62.1**
N67/N66	N.P.(3)	η = 24.5	x: 2.75 m η = 31.4	x: 2.75 m η = 16.7	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 19.9	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 42.4	N.P.(4)	x: 2.75 m η = 62.2	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 62.2**
N140/N67	N.P.(3)	η = 3.7	x: 0.66 m η = 1.7	N.P.(7)	x: 1.32 m η = 1.2	x: 1.32 m η = 4.6	N.P.(5)	x: 0.66 m η = 2.2	N.P.(4)	x: 0.66 m η = 5.8	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 5.8**
N68/N70	N.P.(3)	η = 33.2	x: 2.75 m η = 30.9	x: 2.75 m η = 16.4	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 19.6	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 41.6	N.P.(4)	x: 2.75 m η = 70.1	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 70.1**
N69/N68	N.P.(3)	η = 33.1	x: 2.75 m η = 30.9	x: 2.75 m η = 16.4	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 19.6	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 41.6	N.P.(4)	x: 2.75 m η = 70.0	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 70.0**
N141/N69	N.P.(3)	η = 4.6	N.P.(7)	N.P.(7)	x: 0.646 m η = 0.5	x: 0.646 m η = 2.0	N.P.(5)	x: 0.323 m η = 0.4	N.P.(4)	x: 0.323 m η = 5.0	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 5.0**
N126/N117	η = 4.1	N.P.(1)	x: 2.888 m η = 29.1	x: 2.888 m η = 17.0	x: 5.776 m η = 5.2	x: 5.776 m η = 17.6	N.P.(5)	x: 2.888 m η = 39.2	x: 2.888 m η = 43.4	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 43.4**
N127/N118	η = 0.1	η = 4.2	x: 2.473 m η = 21.3	x: 2.473 m η = 12.4	x: 4.946 m η = 4.4	x: 4.946 m η = 15.1	N.P.(5)	x: 2.473 m η = 28.7	x: 2.473 m η = 9.1	x: 2.473 m η = 29.9	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 29.9**
N128/N119	N.P.(3)	η = 11.7	x: 2.058 m η = 14.7	x: 2.058 m η = 8.6	x: 4.116 m η = 3.7	x: 4.116 m η = 12.5	N.P.(5)	x: 2.058 m η = 19.8	N.P.(4)	x: 2.058 m η = 29.3	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 29.3**
N129/N120	N.P.(3)	η = 9.8	x: 1.643 m η = 9.3	x: 1.643 m η = 5.4	x: 3.286 m η = 2.9	x: 3.286 m η = 10.0	N.P.(5)	x: 1.643 m η = 12.5	N.P.(4)	x: 1.643 m η = 21.0	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 21.0**
N130/N121	N.P.(3)	η = 6.3	x: 1.228 m η = 5.1	x: 1.228 m η = 3.0	x: 2.456 m η = 2.2	x: 2.456 m η = 7.4	N.P.(5)	x: 1.228 m η = 6.9	N.P.(4)	x: 1.228 m η = 12.4	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 12.4**
N131/N122	N.P.(3)	η = 4.8	x: 0.813 m η = 2.1	x: 0.813 m η = 1.2	x: 1.626 m η = 1.4	x: 1.626 m η = 4.8	N.P.(5)	x: 0.813 m η = 2.9	N.P.(4)	x: 0.813 m η = 7.4	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 7.4**
N132/N123	N.P.(3)	η = 5.3	N.P.(7)	N.P.(7)	x: 0.796 m η = 0.6	x: 0.796 m η = 2.0	N.P.(5)	x: 0.398 m η = 0.6	N.P.(4)	x: 0.398 m η = 5.9	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 5.9**
N124/N115	η = 11.9	N.P.(1)	x: 3.718 m η = 44.6	x: 3.718 m η = 26.0	x: 7.436 m η = 6.1	x: 7.436 m η = 21.0	N.P.(5)	x: 3.718 m η = 60.2	x: 3.718 m η = 72.1	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 72.1**
N52/N78	η = 9.1	N.P.(1)	x: 2.75 m η = 29.0	x: 2.75 m η = 15.4	x: 0 m η = 4.9	x: 0 m η = 18.4	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 39.0	x: 2.75 m η = 48.2	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 48.2**
N53/N52	η = 9.2	N.P.(1)	x: 2.75 m η = 29.0	x: 2.75 m η = 15.4	x: 0 m η = 4.9	x: 0 m η = 18.4	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 39.0	x: 2.75 m η = 48.2	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 48.2**
N133/N53	η = 9.4	N.P.(1)	x: 3.019 m η = 34.8	x: 3.019 m η = 18.5	x: 6.039 m η = 5.4	x: 6.039 m η = 20.1	N.P.(5)	x: 3.019 m η = 46.9	x: 3.019 m η = 56.3	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 56.3**
N135/N144	η = 4.1	N.P.(1)	x: 2.888 m η = 29.1	x: 2.888 m η = 17.0	x: 5.776 m η = 5.2	x: 5.776 m η = 17.6	N.P.(5)	x: 2.888 m η = 39.2	x: 2.888 m η = 43.4	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 43.4**
N136/N145	η = 0.1	η = 4.0	x: 2.473 m η = 21.3	x: 2.473 m η = 12.4	x: 4.946 m η = 4.4	x: 4.946 m η = 15.1	N.P.(5)	x: 2.473 m η = 28.7	x: 2.473 m η = 9.1	x: 2.473 m η = 29.8	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 29.8**
N137/N146	N.P.(3)	η = 11.6	x: 2.058 m η = 14.7	x: 2.058 m η = 8.6	x: 4.116 m η = 3.7	x: 4.116 m η = 12.5	N.P.(5)	x: 2.058 m η = 19.8	N.P.(4)	x: 2.058 m η = 29.2	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 29.2**
N138/N147	N.P.(3)	η = 9.9	x: 1.643 m η = 9.3	x: 1.643 m η = 5.4	x: 3.286 m η = 2.9	x: 3.286 m η = 10.0	N.P.(5)	x: 1.643 m η = 12.5	N.P.(4)	x: 1.643 m η = 21.0	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 21.0**
N139/N148	N.P.(3)	η = 6.3	x: 1.228 m η = 5.1	x: 1.228 m η = 3.0	x: 2.456 m η = 2.2	x: 2.456 m η = 7.4	N.P.(5)	x: 1.228 m η = 6.9	N.P.(4)	x: 1.228 m η = 12.4	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 12.4**
N140/N149	N.P.(3)	η = 4.8	x: 0.813 m η = 2.1	x: 0.813 m η = 1.2	x: 1.626 m η = 1.4	x: 1.626 m η = 4.8	N.P.(5)	x: 0.813 m η = 2.9	N.P.(4)	x: 0.813 m η = 7.3	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 7.3**
N141/N150	N.P.(3)	η = 5.3	N.P.(7)	N.P.(7)	x: 0.796 m η = 0.6	x: 0.796 m η = 2.0	N.P.(5)	x: 0.398 m η = 0.6	N.P.(4)	x: 0.398 m η = 5.8	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 5.8**
N133/N142	η = 11.9	N.P.(1)	x: 3.718 m η = 44.6	x: 3.718 m η = 26.0	x: 7.436 m η = 6.1	x: 7.436 m η = 21.0	N.P.(5)	x: 3.718 m η = 60.2	x: 3.718 m η = 72.0	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 72.0**
N85/N84	η = 3.4	N.P.(1)	x: 2.75 m η = 31.4	x: 2.75 m η = 16.7	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 19.9	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 42.4	x: 2.75 m η = 45.8	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 45.8**
N104/N85	η = 3.5	N.P.(1)	x: 2.75 m η = 31.4	x: 2.75 m η = 16.7	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 19.9	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 42.4	x: 2.75 m η = 45.9	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 45.9**
N87/N86	η = 0.2	η = 3.8	x: 2.75 m η = 31.4	x: 2.75 m η = 16.7	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 19.9	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 42.4	x: 2.75 m η = 23.3	x: 2.75 m η = 43.4	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 43.4**
N103/N87	η = 0.3	η = 2.9	x: 2.75 m η = 31.4	x: 2.75 m η = 16.7	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 19.9	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 42.4	x: 2.75 m η = 32.3	x: 2.75 m η = 43.1	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 43.1**
N89/N88	N.P.(3)	η = 15.9	x: 2.75 m η = 31.4	x: 2.75 m η = 16.7	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 19.9	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 42.4	N.P.(4)	x: 2.75 m η = 53.5	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 53.5**
N102/N89	N.P.(3)	η = 16.1	x: 2.75 m η = 30.9	x: 5.5 m η = 15.0	x: 5.5 m η = 6.5	x: 5.5 m η = 20.1	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 37.2	N.P.(4)	x: 2.406 m η = 46.8	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 46.8**
N91/N90	N.P.(3)	η = 20.9	x: 2.75 m η = 31.4	x: 2.75 m η = 16.7	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 19.9	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 42.4	N.P.(4)	x: 2.75 m η = 58.5	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 58.5**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-M)											Estat
	$N_{t,0,d}$	$N_{c,0,d}$	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$V_{y,d}$	$V_{z,d}$	$M_{x,d}$	$M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}$	
N101/N91	N.P.(3)	η = 21.6	x: 2.75 m η = 31.4	x: 2.75 m η = 16.7	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 19.9	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 42.4	N.P.(4)	x: 2.75 m η = 59.3	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 59.3**
N93/N92	N.P.(3)	η = 22.5	x: 2.75 m η = 31.4	x: 2.75 m η = 16.7	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 19.9	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 42.4	N.P.(4)	x: 2.75 m η = 60.1	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 60.1**
N100/N93	N.P.(3)	η = 22.3	x: 2.75 m η = 31.4	x: 2.75 m η = 16.7	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 19.9	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 42.4	N.P.(4)	x: 2.75 m η = 59.9	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 59.9**
N95/N94	N.P.(3)	η = 25.1	x: 2.75 m η = 31.4	x: 2.75 m η = 16.7	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 19.9	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 42.4	N.P.(4)	x: 2.75 m η = 62.7	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 62.7**
N99/N95	N.P.(3)	η = 23.9	x: 2.75 m η = 31.4	x: 2.75 m η = 16.7	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 19.9	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 42.4	N.P.(4)	x: 2.75 m η = 61.5	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 61.5**
N97/N96	N.P.(3)	η = 31.6	x: 2.75 m η = 30.9	x: 2.75 m η = 16.4	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 19.6	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 41.6	N.P.(4)	x: 2.75 m η = 68.6	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 68.6**
N98/N97	N.P.(3)	η = 34.9	x: 2.75 m η = 30.9	x: 2.75 m η = 16.4	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 19.6	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 41.6	N.P.(4)	x: 2.75 m η = 71.8	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 71.8**
N117/N108	η = 4.2	N.P.(1)	x: 2.888 m η = 29.1	x: 2.888 m η = 17.0	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 17.6	N.P.(5)	x: 2.888 m η = 39.2	x: 2.888 m η = 43.4	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 43.4**
N118/N109	η = 0.1	η = 4.3	x: 2.473 m η = 21.3	x: 2.473 m η = 12.4	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 15.1	N.P.(5)	x: 2.473 m η = 28.7	x: 2.473 m η = 9.1	x: 2.473 m η = 29.9	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 29.9**
N119/N110	N.P.(3)	η = 11.7	x: 2.058 m η = 14.7	x: 2.058 m η = 8.6	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 12.5	N.P.(5)	x: 2.058 m η = 19.8	N.P.(4)	x: 2.058 m η = 29.2	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 29.2**
N120/N111	N.P.(3)	η = 9.8	x: 1.643 m η = 9.3	x: 1.643 m η = 5.4	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 10.0	N.P.(5)	x: 1.643 m η = 12.5	N.P.(4)	x: 1.643 m η = 21.0	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 21.0**
N121/N112	N.P.(3)	η = 6.3	x: 1.228 m η = 5.1	x: 1.228 m η = 3.0	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 7.4	N.P.(5)	x: 1.228 m η = 6.9	N.P.(4)	x: 1.228 m η = 12.4	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 12.4**
N122/N113	N.P.(3)	η = 4.8	x: 0.813 m η = 2.1	x: 0.813 m η = 1.2	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 4.8	N.P.(5)	x: 0.813 m η = 2.9	N.P.(4)	x: 0.813 m η = 7.4	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 7.4**
N123/N114	N.P.(3)	η = 5.2	N.P.(7)	N.P.(7)	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 2.0	N.P.(5)	x: 0.398 m η = 0.6	N.P.(4)	x: 0.398 m η = 5.8	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 5.8**
N115/N106	η = 11.9	N.P.(1)	x: 3.718 m η = 44.6	x: 3.718 m η = 26.0	x: 0 m η = 6.1	x: 0 m η = 21.0	N.P.(5)	x: 3.718 m η = 60.2	x: 3.718 m η = 72.0	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 72.0**
N80/N79	η = 9.4	N.P.(1)	x: 2.75 m η = 29.0	x: 2.75 m η = 15.4	x: 0 m η = 4.9	x: 0 m η = 18.4	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 39.0	x: 2.75 m η = 48.4	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 48.4**
N81/N80	η = 9.3	N.P.(1)	x: 2.75 m η = 29.0	x: 2.75 m η = 15.4	x: 0 m η = 4.9	x: 0 m η = 18.4	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 39.0	x: 2.75 m η = 48.4	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 48.4**
N144/N153	η = 4.1	N.P.(1)	x: 2.888 m η = 29.1	x: 2.888 m η = 17.0	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 17.6	N.P.(5)	x: 2.888 m η = 39.2	x: 2.888 m η = 43.4	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 43.4**
N145/N154	η = 0.1	η = 4.0	x: 2.473 m η = 21.3	x: 2.473 m η = 12.4	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 15.1	N.P.(5)	x: 2.473 m η = 28.7	x: 2.473 m η = 9.1	x: 2.473 m η = 29.8	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 29.8**
N146/N155	N.P.(3)	η = 11.6	x: 2.058 m η = 14.7	x: 2.058 m η = 8.6	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 12.5	N.P.(5)	x: 2.058 m η = 19.8	N.P.(4)	x: 2.058 m η = 29.2	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 29.2**
N147/N156	N.P.(3)	η = 9.9	x: 1.643 m η = 9.3	x: 1.643 m η = 5.4	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 10.0	N.P.(5)	x: 1.643 m η = 12.5	N.P.(4)	x: 1.643 m η = 21.1	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 21.1**
N148/N157	N.P.(3)	η = 6.3	x: 1.228 m η = 5.1	x: 1.228 m η = 3.0	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 7.4	N.P.(5)	x: 1.228 m η = 6.9	N.P.(4)	x: 1.228 m η = 12.4	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 12.4**
N149/N158	N.P.(3)	η = 4.7	x: 0.813 m η = 2.1	x: 0.813 m η = 1.2	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 4.8	N.P.(5)	x: 0.813 m η = 2.9	N.P.(4)	x: 0.813 m η = 7.3	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 7.3**
N150/N159	N.P.(3)	η = 5.3	N.P.(7)	N.P.(7)	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 2.0	N.P.(5)	x: 0.398 m η = 0.6	N.P.(4)	x: 0.398 m η = 5.9	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 5.9**
N142/N151	η = 11.9	N.P.(1)	x: 3.718 m η = 44.6	x: 3.718 m η = 26.0	x: 0 m η = 6.1	x: 0 m η = 21.0	N.P.(5)	x: 3.718 m η = 60.2	x: 3.718 m η = 72.0	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 72.0**
N34/N35	η = 10.7	N.P.(1)	x: 4.061 m η = 27.6	x: 4.061 m η = 15.8	x: 8.123 m η = 3.4	x: 8.123 m η = 11.9	N.P.(5)	x: 4.061 m η = 37.2	x: 4.061 m η = 47.9	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 47.9**
N35/N36	η = 10.7	N.P.(1)	x: 4.061 m η = 27.6	x: 4.061 m η = 15.8	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 11.9	N.P.(5)	x: 4.061 m η = 37.2	x: 4.061 m η = 47.9	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 47.9**
N34/N32	η = 8.7	N.P.(1)	x: 3.298 m η = 21.1	x: 3.298 m η = 11.2	x: 6.596 m η = 3.0	x: 6.596 m η = 11.2	N.P.(5)	x: 3.298 m η = 28.4	x: 3.298 m η = 37.1	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 37.1**
N26/N29	η = 8.9	N.P.(1)	x: 2.75 m η = 14.7	x: 2.75 m η = 7.8	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 9.3	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 19.9	x: 2.75 m η = 28.7	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 28.7**
N29/N37	η = 8.7	N.P.(1)	x: 3.298 m η = 21.1	x: 3.298 m η = 11.2	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 11.2	N.P.(5)	x: 3.298 m η = 28.4	x: 3.298 m η = 37.1	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 37.1**
N32/N26	η = 8.9	N.P.(1)	x: 2.75 m η = 14.7	x: 2.75 m η = 7.8	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 9.3	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 19.9	x: 2.75 m η = 28.7	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 28.7**
N38/N39	η = 10.7	N.P.(1)	x: 4.061 m η = 27.6	x: 4.061 m η = 15.8	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 11.9	N.P.(5)	x: 4.061 m η = 37.2	x: 4.061 m η = 48.0	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 48.0**
N37/N38	η = 10.7	N.P.(1)	x: 4.061 m η = 27.6	x: 4.061 m η = 15.8	x: 8.123 m η = 3.4	x: 8.123 m η = 11.9	N.P.(5)	x: 4.061 m η = 37.2	x: 4.061 m η = 47.9	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 47.9**
N36/N33	η = 8.7	N.P.(1)	x: 3.298 m η = 21.1	x: 3.298 m η = 11.2	x: 6.596 m η = 3.0	x: 6.596 m η = 11.2	N.P.(5)	x: 3.298 m η = 28.4	x: 3.298 m η = 37.1	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 37.1**
N33/N27	η = 8.9	N.P.(1)	x: 2.75 m η = 14.7	x: 2.75 m η = 7.8	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 9.3	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 19.9	x: 2.75 m η = 28.8	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 28.8**
N30/N39	η = 8.7	N.P.(1)	x: 3.298 m η = 21.1	x: 3.298 m η = 11.2	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 11.2	N.P.(5)	x: 3.298 m η = 28.4	x: 3.298 m η = 37.2	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 37.2**
N27/N30	η = 9.0	N.P.(1)	x: 2.75 m η = 14.7	x: 2.75 m η = 7.8	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 9.3	N.P.(5)	x: 2.75 m η = 19.9	x: 2.75 m η = 28.8	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 28.8**
N83/N107	η = 8.1	N.P.(1)	x: 2.682 m η = 29.8	x: 5.365 m η = 15.2	x: 5.365 m η = 6.2	x: 0 m η = 19.4	N.P.(5)	x: 2.414 m η = 35.3	x: 2.414 m η = 43.4	N.P.(2)	N.P.(6)	**COMPLEIX η = 43.4**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-M)											Estat
	$N_{t,0,d}$	$N_{c,0,d}$	$M_{y,d}$	$M_{z,d}$	$V_{y,d}$	$V_{z,d}$	$M_{x,d}$	$M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$	$M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}$	
N84/N108	η = 3.2	N.P.[1]	x: 2.345 m η = 22.7	x: 2.345 m η = 12.1	x: 0 m η = 4.5	x: 0 m η = 17.0	N.P.[5]	x: 2.345 m η = 30.6	x: 2.345 m η = 33.9	N.P.[2]	N.P.[6]	**COMPLEIX η = 33.9**
N86/N109	η = 0.3	η = 2.2	x: 2.008 m η = 16.6	x: 2.008 m η = 8.9	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 14.5	N.P.[5]	x: 2.008 m η = 22.4	x: 2.008 m η = 14.3	x: 2.008 m η = 23.1	N.P.[6]	**COMPLEIX η = 23.1**
N88/N110	N.P.[3]	η = 6.3	x: 1.671 m η = 11.5	x: 1.671 m η = 6.1	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 12.0	N.P.[5]	x: 1.671 m η = 15.5	N.P.[4]	x: 1.671 m η = 20.0	N.P.[6]	**COMPLEIX η = 20.0**
N90/N111	N.P.[3]	η = 5.5	x: 1.334 m η = 7.3	x: 1.334 m η = 3.9	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 9.6	N.P.[5]	x: 1.334 m η = 9.8	N.P.[4]	x: 1.334 m η = 14.2	N.P.[6]	**COMPLEIX η = 14.2**
N92/N112	N.P.[3]	η = 4.0	x: 0.997 m η = 4.0	x: 0.997 m η = 2.1	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 7.1	N.P.[5]	x: 0.997 m η = 5.4	N.P.[4]	x: 0.997 m η = 8.8	N.P.[6]	**COMPLEIX η = 8.8**
N94/N113	N.P.[3]	η = 3.8	x: 0.66 m η = 1.7	N.P.[7]	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 4.6	N.P.[5]	x: 0.66 m η = 2.2	N.P.[4]	x: 0.66 m η = 5.8	N.P.[6]	**COMPLEIX η = 5.8**
N96/N114	N.P.[3]	η = 4.4	N.P.[7]	N.P.[7]	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 2.0	N.P.[5]	x: 0.323 m η = 0.4	N.P.[4]	x: 0.323 m η = 4.9	N.P.[6]	**COMPLEIX η = 4.9**
N79/N106	η = 9.6	N.P.[1]	x: 3.019 m η = 34.8	x: 3.019 m η = 18.5	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η = 20.1	N.P.[5]	x: 3.019 m η = 46.9	x: 3.019 m η = 56.5	N.P.[2]	N.P.[6]	**COMPLEIX η = 56.5**
N77/N125	η = 8.2	N.P.[1]	x: 2.682 m η = 27.9	x: 0 m η = 15.0	x: 0 m η = 6.4	x: 0 m η = 20.1	N.P.[5]	x: 2.951 m η = 33.5	x: 2.951 m η = 41.7	N.P.[2]	N.P.[6]	**COMPLEIX η = 41.7**
N76/N126	η = 3.4	N.P.[1]	x: 2.345 m η = 22.7	x: 2.345 m η = 12.1	x: 0 m η = 4.5	x: 0 m η = 17.0	N.P.[5]	x: 2.345 m η = 30.6	x: 2.345 m η = 34.0	N.P.[2]	N.P.[6]	**COMPLEIX η = 34.0**
N75/N127	η = 0.3	η = 2.0	x: 2.008 m η = 16.6	x: 2.008 m η = 8.9	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 14.5	N.P.[5]	x: 2.008 m η = 22.4	x: 2.008 m η = 15.1	x: 2.008 m η = 23.1	N.P.[6]	**COMPLEIX η = 23.1**
N74/N128	N.P.[3]	η = 6.2	x: 1.671 m η = 11.5	x: 1.671 m η = 6.1	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 12.0	N.P.[5]	x: 1.671 m η = 15.5	N.P.[4]	x: 1.671 m η = 20.0	N.P.[6]	**COMPLEIX η = 20.0**
N73/N129	N.P.[3]	η = 5.5	x: 1.334 m η = 7.6	x: 2.669 m η = 4.5	x: 2.669 m η = 3.0	x: 0 m η = 9.8	N.P.[5]	x: 1.334 m η = 8.9	N.P.[4]	x: 1.144 m η = 12.6	N.P.[6]	**COMPLEIX η = 12.6**
N72/N130	N.P.[3]	η = 4.1	x: 0.997 m η = 4.0	x: 0.997 m η = 2.1	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 7.1	N.P.[5]	x: 0.997 m η = 5.4	N.P.[4]	x: 0.997 m η = 8.8	N.P.[6]	**COMPLEIX η = 8.8**
N71/N131	N.P.[3]	η = 3.7	x: 0.66 m η = 1.7	N.P.[7]	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 4.6	N.P.[5]	x: 0.66 m η = 2.2	N.P.[4]	x: 0.66 m η = 5.8	N.P.[6]	**COMPLEIX η = 5.8**
N70/N132	N.P.[3]	η = 4.7	N.P.[7]	N.P.[7]	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 2.0	N.P.[5]	x: 0.323 m η = 0.4	N.P.[4]	x: 0.323 m η = 5.1	N.P.[6]	**COMPLEIX η = 5.1**
N78/N124	η = 9.6	N.P.[1]	x: 3.019 m η = 34.8	x: 3.019 m η = 18.5	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η = 20.1	N.P.[5]	x: 3.019 m η = 46.9	x: 3.019 m η = 56.5	N.P.[2]	N.P.[6]	**COMPLEIX η = 56.5**
N152/N105	η = 8.2	N.P.[1]	x: 2.682 m η = 29.8	x: 2.682 m η = 15.9	x: 5.365 m η = 5.2	x: 5.365 m η = 19.4	N.P.[5]	x: 2.682 m η = 40.1	x: 2.682 m η = 48.3	N.P.[2]	N.P.[6]	**COMPLEIX η = 48.3**
N155/N102	N.P.[3]	η = 6.3	x: 1.671 m η = 11.5	x: 1.671 m η = 6.1	x: 3.343 m η = 3.2	x: 3.343 m η = 12.0	N.P.[5]	x: 1.671 m η = 15.5	N.P.[4]	x: 1.671 m η = 20.0	N.P.[6]	**COMPLEIX η = 20.0**
N156/N101	N.P.[3]	η = 5.6	x: 1.334 m η = 7.3	x: 1.334 m η = 3.9	x: 2.669 m η = 2.6	x: 2.669 m η = 9.6	N.P.[5]	x: 1.334 m η = 9.8	N.P.[4]	x: 1.334 m η = 14.3	N.P.[6]	**COMPLEIX η = 14.3**
N157/N100	N.P.[3]	η = 4.0	x: 0.997 m η = 4.0	x: 0.997 m η = 2.1	x: 1.995 m η = 1.9	x: 1.995 m η = 7.1	N.P.[5]	x: 0.997 m η = 5.4	N.P.[4]	x: 0.997 m η = 8.8	N.P.[6]	**COMPLEIX η = 8.8**
N158/N99	N.P.[3]	η = 3.7	x: 0.66 m η = 1.7	N.P.[7]	x: 1.32 m η = 1.2	x: 1.32 m η = 4.6	N.P.[5]	x: 0.66 m η = 2.2	N.P.[4]	x: 0.66 m η = 5.7	N.P.[6]	**COMPLEIX η = 5.7**
N159/N98	N.P.[3]	η = 4.7	N.P.[7]	N.P.[7]	x: 0.646 m η = 0.5	x: 0.646 m η = 2.0	N.P.[5]	x: 0.323 m η = 0.4	N.P.[4]	x: 0.323 m η = 5.2	N.P.[6]	**COMPLEIX η = 5.2**
N151/N81	η = 9.5	N.P.[1]	x: 3.019 m η = 34.8	x: 3.019 m η = 18.5	x: 6.039 m η = 5.4	x: 6.039 m η = 20.1	N.P.[5]	x: 3.019 m η = 46.9	x: 3.019 m η = 56.4	N.P.[2]	N.P.[6]	**COMPLEIX η = 56.4**
N153/N104	η = 3.4	N.P.[1]	x: 2.345 m η = 22.7	x: 2.345 m η = 12.1	x: 4.691 m η = 4.5	x: 4.691 m η = 17.0	N.P.[5]	x: 2.345 m η = 30.6	x: 2.345 m η = 34.0	N.P.[2]	N.P.[6]	**COMPLEIX η = 34.0**
N154/N103	η = 0.3	η = 2.0	x: 2.008 m η = 16.6	x: 2.008 m η = 8.9	x: 4.017 m η = 3.9	x: 4.017 m η = 14.5	N.P.[5]	x: 2.008 m η = 22.4	x: 2.008 m η = 17.1	x: 2.008 m η = 23.0	N.P.[6]	**COMPLEIX η = 23.0**

Notació:
- $N_{t,0,d}$*: Resistència a tracció uniforme paral·lela a la fibra*
- $N_{c,0,d}$*: Resistència a compressió uniforme paral·lela a la fibra*
- $M_{y,d}$*: Resistència a flexió a l'eix y*
- $M_{z,d}$*: Resistència a flexió a l'eix z*
- $V_{y,d}$*: Resistència a tallant a l'eix y*
- $V_{z,d}$*: Resistència a tallant a l'eix z*
- $M_{x,d}$*: Resistència a torsió*
- $M_{y,d}M_{z,d}$*: Resistència a flexió esbiaixada*
- $N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$*: Resistència a flexió i tracció axial combinades*
- $N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}$*: Resistència a flexió i compressió axial combinades*
- $M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}$*: Resistència a tallant i torçor combinats*
- *x: Distància a l'origen de la barra*
- *η: Coeficient d'aprofitament (%)*
- *N.P.: No procedeix*

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
- [1] *La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.*
- [2] *La comprovació no procedeix, ja que la barra no aquesta sotmesa a flexió i compressió combinades.*
- [3] *La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.*
- [4] *La comprovació no procedeix, ja que no hi ha interacció entre axial de tracció i moment flector per a cap combinació.*
- [5] *La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.*
- [6] *La comprovació no procedeix, ja que la barra no està sotmesa a moment torçor ni a esforç tallant.*
- [7] *La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.*

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	
N40/N41	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 4.0	η = 0.8	x: 6.772 m η = 9.9	x: 0 m η = 0.7	x: 6.772 m η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 6.772 m η = 12.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**COMPLEIX η = 12.8**
N42/N41	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	η = 3.6	η = 1.7	x: 5.5 m η = 8.0	x: 0 m η = 0.6	x: 5.5 m η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 5.5 m η = 11.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**COMPLEIX η = 11.7**

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	
N43/N42	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$\eta = 3.3$	$\eta = 1.6$	x: 5.5 m $\eta = 5.2$	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 5.5 m $\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 5.5 m $\eta = 8.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 5.5 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX $\eta = 8.3$**
N44/N43	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$\eta = 3.3$	$\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 5.1$	x: 5.5 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX $\eta = 8.2$**
N45/N44	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$\eta = 3.6$	$\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 7.9$	x: 5.5 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 11.5$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**COMPLEIX $\eta = 11.5$**
N46/N45	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$\eta = 4.0$	$\eta = 0.9$	x: 6.772 m $\eta = 10.2$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 6.772 m $\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 6.772 m $\eta = 13.3$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**COMPLEIX $\eta = 13.3$**
N47/N46	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$\eta = 4.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 10.6$	x: 6.773 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 13.7$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**COMPLEIX $\eta = 13.7$**
N47/N48	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$\eta = 3.7$	$\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 8.2$	x: 5.5 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 11.9$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**COMPLEIX $\eta = 11.9$**
N48/N49	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$\eta = 3.4$	$\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 5.1$	x: 5.5 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX $\eta = 8.3$**
N49/N50	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$\eta = 3.4$	$\eta = 1.5$	x: 5.5 m $\eta = 5.3$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 5.5 m $\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 5.5 m $\eta = 8.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 5.5 m $\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	**COMPLEIX $\eta = 8.4$**
N50/N51	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$\eta = 3.6$	$\eta = 1.8$	x: 5.5 m $\eta = 8.0$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 5.5 m $\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 5.5 m $\eta = 11.6$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**COMPLEIX $\eta = 11.6$**
N51/N40	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$\eta = 4.0$	$\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 10.0$	x: 6.773 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 13.0$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**COMPLEIX $\eta = 13.0$**
N3/N48	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	x: 2.734 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 13.4$	x: 0 m $\eta = 5.6$	x: 0 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 15.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.6$	**COMPLEIX $\eta = 15.1$**
N5/N49	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	x: 2.734 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 27.9$	x: 0 m $\eta = 4.9$	x: 0 m $\eta = 3.8$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 29.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.7$	$\eta = 0.5$	**COMPLEIX $\eta = 29.7$**
N7/N50	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	x: 2.734 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 13.0$	x: 0 m $\eta = 5.4$	x: 0 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.6$	**COMPLEIX $\eta = 14.3$**
N21/N42	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	x: 2.734 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 13.1$	x: 0 m $\eta = 5.5$	x: 0 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.6$	**COMPLEIX $\eta = 14.5$**
N19/N43	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	x: 2.734 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 3.7$	x: 0 m $\eta = 28.2$	x: 0 m $\eta = 4.8$	x: 0 m $\eta = 3.8$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 30.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.7$	$\eta = 0.5$	**COMPLEIX $\eta = 30.0$**
N17/N44	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	x: 2.734 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 13.3$	x: 0 m $\eta = 5.4$	x: 0 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 1.9$	$\eta = 0.6$	**COMPLEIX $\eta = 14.8$**
N13/N45	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 5.9$	x: 0 m $\eta = 6.3$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.7$	**COMPLEIX $\eta = 14.2$**
N15/N46	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	x: 2.734 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 13.8$	x: 0 m $\eta = 9.3$	x: 0 m $\eta = 2.1$	$\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 15.5$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**COMPLEIX $\eta = 15.5$**
N1/N47	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 5.7$	x: 0 m $\eta = 6.1$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 13.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.7$	**COMPLEIX $\eta = 13.7$**
N9/N51	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 5.4$	x: 0 m $\eta = 6.1$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 13.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.7$	**COMPLEIX $\eta = 13.4$**
N23/N40	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	x: 2.734 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 13.8$	x: 0 m $\eta = 8.6$	x: 0 m $\eta = 2.1$	$\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.8$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**COMPLEIX $\eta = 14.8$**
N11/N41	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 5.4$	x: 0 m $\eta = 6.1$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 13.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.7$	**COMPLEIX $\eta = 13.4$**

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)														Estat
	$\bar{\lambda}$	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	
N48/N4	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.366 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 9.8$	x: 0 m $\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 18.6$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**COMPLEIX $\eta = 18.6$**
N50/N8	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.366 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 9.8$	x: 0 m $\eta = 6.5$	x: 0 m $\eta = 12.3$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 31.6$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**COMPLEIX $\eta = 31.6$**
N42/N22	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.366 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 9.8$	x: 0 m $\eta = 6.5$	x: 0 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 19.2$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**COMPLEIX $\eta = 19.2$**
N44/N18	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.366 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 9.8$	x: 0 m $\eta = 6.5$	x: 0 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 16.2$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**COMPLEIX $\eta = 16.2$**
N45/N14	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0 m $\eta = 12.9$	x: 0 m $\eta = 38.5$	x: 0 m $\eta = 16.5$	x: 0 m $\eta = 6.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 70.2$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**COMPLEIX $\eta = 70.2$**
N46/N16	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.366 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 7.6$	x: 0 m $\eta = 8.6$	x: 0 m $\eta = 3.0$	x: 0.366 m $\eta = 1.5$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 15.9$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**COMPLEIX $\eta = 15.9$**
N47/N2	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0 m $\eta = 12.9$	x: 0 m $\eta = 40.0$	x: 0 m $\eta = 16.7$	x: 0 m $\eta = 6.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 70.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**COMPLEIX $\eta = 70.3$**
N51/N10	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0 m $\eta = 12.9$	x: 0 m $\eta = 38.4$	x: 0 m $\eta = 14.6$	x: 0 m $\eta = 6.1$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 67.4$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**COMPLEIX $\eta = 67.4$**
N40/N24	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	x: 0.366 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 7.6$	x: 0 m $\eta = 8.5$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0.366 m $\eta = 1.4$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 16.6$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**COMPLEIX $\eta = 16.6$**
N41/N12	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0 m $\eta = 12.9$	x: 0 m $\eta = 38.9$	x: 0 m $\eta = 9.6$	x: 0 m $\eta = 6.2$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 60.0$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**COMPLEIX $\eta = 60.0$**
N6/N160	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.(3)	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 75.9$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(5)	$\eta = 24.3$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.(6)	x: 0 m $\eta < 0.1$	N.P.(7)	x: 0 m $\eta = 75.9$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	**COMPLEIX $\eta = 75.9$**

Notació:
- $\bar{\lambda}$: *Limitació d'esveltesa*
- λ_w: *Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida*
- N_t: *Resistència a tracció*
- N_c: *Resistència a compressió*
- M_Y: *Resistència a flexió eix Y*
- M_Z: *Resistència a flexió eix Z*
- V_Z: *Resistència a tall Z*
- V_Y: *Resistència a tall Y*
- M_YV_Z: *Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats*
- M_ZV_Y: *Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats*
- NM_YM_Z: *Resistència a flexió i axial combinats*
- $NM_YM_ZV_YV_Z$: *Resistència a flexió, axial i tallant combinats*
- M_t: *Resistència a torsió*
- M_tV_Z: *Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats*
- M_tV_Y: *Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats*
- x: *Distància a l'origen de la barra*
- η: *Coeficient d'aprofitament (%)*
- *N.P.: No procedeix*

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
- (1) *La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.*
- (2) *No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.*
- (3) *La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.*
- (4) *La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.*
- (5) *La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.*
- (6) *La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.*
- (7) *No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.*

ANNEX 04:

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

ÍNDEX ..... - 2 -
I. ANNEX ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT ..... - 3 -
1. Tipus d'obra ..... - 3 -
2. Emplaçament ..... - 3 -
3. Dades del projecte ..... - 4 -
3.1. Promotor ..... - 4 -
3.2. Autor ..... - 4 -
4. Compliment del RD 1627/97 ..... - 4 -
4.1. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra ..... - 5 -
4.2. Identificació dels riscos ..... - 6 -
4.3. Relació de treballs que presenten riscos especials ..... - 7 -
4.4. Mesures de prevenció i protecció ..... - 7 -
4.5. Primers auxilis ..... - 9 -
5. Normativa aplicable ..... - 9 -

I. ANNEX ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1. TIPUS D'OBRA

Construcció d'una porxada annexa a edificació existent, situada al terme municipal de Roda de Ter, destinada a reformar l'anterior espai prèviament incendiat i millorar les condicions d'ús d'un àmbit exterior existent.

Traballs a realitzar:

1_ Treballs previs: Implantació d'obra, tancament i senyalització de la zona d'actuació, replanteig general i moviments de terres puntuals.

2_ Fonamentacions: Excavació de rases, revisió de fonamentacions superficials de formigó armat, col·locació d'ancoratges i elements d'arrencada de l'estructura.

3_ Estructura: Muntatge de l'estructura portant de la porxada (pilars, bigues i elements estructurals principals), fixacions mecàniques i unions estructurals.

4_ Coberta: Execució de la coberta, incloent estructura secundària, col·locació de panell sandvitx o sistema equivalent, impermeabilització, col·locació de teula i remats perimetrals.

5_ Elements funcionals i d'accessibilitat: Execució de la rampa d'accés, construcció de la guixeta i de la cambra d'instal·lacions, així com els elements auxiliars necessaris per al correcte funcionament de l'espai.

6_ Instal·lacions: Execució de les instal·lacions associades al funcionament de la nova porxada i del bar-restaurant existent, incloent instal·lacions d'electricitat, enllumenat, climatització, producció d'ACS i altres serveis previstos, amb la col·locació de conduccions, equips, elements de regulació i connexió amb els sistemes existents.

7_ Acabats: Treballs d'acabats i remats finals, protecció d'elements estructurals, tractaments de fusta o metàl·lics, paviments puntuals, neteja final i retirada de mitjans auxiliars.

2. EMPLAÇAMENT

L'actuació projectada s'ubica al terme municipal de Roda de Ter, dins la parcel·la on s'emplaça el Casal de Can Planoles, edificació principal de la propietat. Es tracta d'una masia fortificada de caràcter històric, amb estructura robusta resolta mitjançant murs de pedra arrebossada i presència de carreus de pedra ben escairats a cantonades i obertures, especialment a les parts més antigues del conjunt.

Arquitectònicament, el casal combina elements propis de l'arquitectura rural tradicional catalana amb successives ampliacions i reformes al llarg del temps.

La porxada existent, annexa a l'edificació principal, és objecte d'una intervenció de reforma i adequació, destinada a millorar les seves condicions funcionals, constructives i d'ús, mantenint la seva implantació i volumetria, i garantint la seva integració amb el conjunt edificat i els valors arquitectònics existents.

L'entorn es troba consolidat, amb accés des de la via pública i disponibilitat de serveis urbans, sense afectacions permanents a l'espai públic ni a finques confrontants.

3. DADES DEL PROJECTE

3.1. Promotor

Promotor	Ajuntament de Roda de Ter
Adreça	Plaça Major, 4
Codi Postal	08510
Població	Roda de Ter
Provincia	Barcelona

3.2. Autor

Autor del Projecte	Marc Alsina i Martí
Titulació	Enginyer de Camins, Canals I Ports
Número de col.legiat	22.775
Autor del Estudi Bàsic de Seguretat i Salut	Marc Alsina i Martí

4. COMPLIMENT DEL RD 1627/97

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de Seguretat i Salut. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes. El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

4.1. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- 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
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses

- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir, com a àmbit de cobertura, la previsió de riscos derivats del treball de l'empresa respecte dels seus treballadors, dels treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i de les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

4.2. Identificació dels riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

4.3. Relació de treballs que presenten riscos especials

Segons l'Annex II del RD 1627/1997 es fa una relació de treballs més habituals que representen riscos especials i que comporten l'adopció de mesures de prevenció i protecció específiques i particulars durant l'execució de l'obra.

- Treballs amb riscos especialment greus de quedar soterrat, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

4.4. Mesures de prevenció i protecció

- Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitació suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a tercers

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada

s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa

- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

4.5. Primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

5. NORMATIVA APLICABLE

- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
- LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
- REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
- REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les sevesmodificacions
- MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997 RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
- REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
- DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971) RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)

- LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
- MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
- PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
- PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO (BOE: 24/05/97)
- PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (RD 665/1997)
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
- PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
- PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO
- REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). Mods posteriors (30/05/2001) O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
- DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
- ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70 correcció d'errades: BOE: 17/10/70
- SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
- INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.

- RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
- ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
- S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)
- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL
- CASCOS NO METALICOS R. de 14 de diciembre de 1974 MT-1 (BOE: 30/12/74): N.R.
- PROTECTORES AUDITIVOS (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
- PANTALLAS PARA SOLDADORES (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: 24/10/75 modificació: BOE:
- GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
- BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
- EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

ANNEX 05:
GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

ÍNDEX ..... - 2 -
I. ANNEX GESTIÓ DE RESIDUS ..... - 3 -
1. Objecte ..... - 3 -
2. Criteris generals ..... - 3 -
3. Continguts de l'estudi de gestió de residus ..... - 3 -
3.1. Minimització i prevenció ..... - 3 -
3.2. Estimació i tipologia dels residus ..... - 4 -
3.3. Operacions de gestió de residus ..... - 4 -
3.4. Plec de prescripcions tècniques ..... - 8 -
3.5. Pressupost ..... - 9 -

I. ANNEX GESTIÓ DE RESIDUS

1. OBJECTE

L'objecte d'aquest document és la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus a l'obra d'acord amb les exigències de la normativa.

2. CRITERIS GENERALS

Per tal d'uniformitzar els continguts de l'Estudi de Gestió de Residus, aquests s'organitzaran d'acord amb els apartats que es mostren a continuació, que recullen, a més dels requisits prescrits en els textos legals de referència, altres accions complementàries per contribuir a millorar la gestió i la traçabilitat dels residus.

1. Mesures de minimització i prevenció de residus
2. Estimació de la generació de residus en kg i m^3
3. Operacions de gestió de residus
4. Plec de Prescripcions Tècniques
5. Pressupost

3. CONTINGUTS DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

L'Estudi de Gestió de residus s'inclou en el projecte d'execució i és obligació del productor vetllar perquè així sigui i contingui els requeriments estipulats per la legislació vigent. Aquest document ha de recollir les directrius de gestió de residus de la construcció i demolició que posteriorment es concretaran a obra mitjançant el Pla de Gestió de Residus.

3.1. Minimització i prevenció

L'Estudi de Gestió identifica totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant l'obra o de reduir-ne la seva producció.

Tot seguit s'adjunta una fitxa amb les accions de minimització i prevenció que poden ajudar a una millor gestió dels residus, que tenen relació amb les unitats d'obra concretes del present projecte i que s'han de tenir en compte abans de començar l'obra i complimentar una vegada finalitzada la seva redacció, assenyalant o afegint aquelles bones pràctiques que ha considerat i en el projecte.

Fitxa per a la definició de les accions de prevenció de residus en la fase del projecte:

FITXA PER A ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí	No
1	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	X	
2	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	

3.2. Estimació i tipologia dels residus

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

- Els residus s'hauran de quantificar per tipologies i fases d'obra.
- Els residus s'hauran d'estimar en tones i en metres cúbics.
- Els residus s'hauran de codificar segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)

En la fitxa adjunta s'identifiquen i s'estimen els residus.

Residus d'enderroc			
Codificació residus LER - Ordre MAM/304/2002		Pes (tones)	Volum aparent (m^3)
Obra de fàbrica	170102	12,096	1,008
Formigó	170101	10,080	4,20
Petris	170107	5,048	4,151
Metalls	170407	2,905	0,370
Guixos	170802	0,07	0,090
Totals d'enderroc		**30,20 t**	**9,28 m^3**

Residus de construcció		
Codificació residus LER - Ordre MAM/304/2002	Pes (tones)	Volum aparent (m^3)
Sobrants execució	12,8828	13,4355
Estimació embalatges	0,6401	4,2795
Totals de construcció	**13,52 t**	**17,72 m^3**

3.3. Operacions de gestió de residus

En aquest apartat es detalla el ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure des de la fase de projecte.

Cada obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord a:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

En qualsevol cas, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització. Per fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials. Els últims, sempre han d'anar separats de la resta.

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït. Qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Quan no sigui viable la classificació selectiva a la mateixa obra és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramès a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

Per definir les operacions de gestió de residus caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- La quantitat de material reutilitzat (m^3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament.
- Quantitat de residu petri (m^3) que s'ha evitat portar a abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

A continuació s'adjunten, en forma de taula, uns models de fitxa per facilitar la identificació de les operacions de gestió de residus dins i fora de l'obra, més apropiats per a l'obra a executar.

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	**Separació segons tipologia de residu**	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. ☐ Formigó: 160 T ☐ Maons, teules, ceràmics: 80 T ☐ Metall: 4 T ☐ Fusta: 2 T ☐ Vidre: 2 T ☐ Plàstic: 1 T ☐ Paper i Cartró: 1 T. (A partir de dos anys de l'entrada en vigor d'aquest Real Decret (14 de febrer del 2010), les quantitats passaran a ser la meitat).
	Especials	☒ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: – No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. – El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals – Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. – Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. – Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites – Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
	Inerts	☐ contenidor per Inerts barrejats ☐ contenidor per Inerts Formigó ☐ contenidor per Inerts Ceràmica ☐ contenidor per altres inerts ☐ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
	No Especials	☐ contenidor per metall ☐ contenidor per fusta ☐ contenidor per plàstic ☐ contenidor per paper i cartró ☐ contenidor per ... ☐ contenidor per ... ☐ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts+No Especials	Inerts + No Especials: ☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	**Reciclatge de**	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per

<table>
<tr><th colspan="3">MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA</th></tr>
<tr><td></td><td>residus petris inerts en la pròpia obra</td><td>reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.
Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador:
(kg): (m3):

Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris)
(kg): (m3):</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Senyalització dels contenidors</td><td>Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.</td></tr>
<tr><td></td><td>Inerts
  </td><td>Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.
CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)</td></tr>
<tr><td></td><td>No Especials barrejats
  </td><td>Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.
CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:
<table>
<tr><td>fusta</td><td>ferralla</td><td>paper i cartró</td><td>plàstic</td><td>cables elèctrics</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td>  </td><td>  </td><td>  </td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td></td><td>Especials
  </td><td>CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.</td></tr>
</table>

MODEL DE FITXA **RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA**						
4	**Destí dels residus segons tipologia**	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m3	Codi	Nom	
	☐ Reciclatge					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☐ Dipòsit					
	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		
		Tones	m3	Codi	Nom	
	Reciclatge:					
	☐ Reciclatge de metall					
	☐ Reciclatge de fusta					
	☐ Reciclatge de plàstic					
	☐ Reciclatge paper-cartó					
	☐ Reciclatge altres					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☐ Dipòsit					
	Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		
		Tones	m3	Codi	Nom	
	☐ Instal·lació de gestió de residus especials					

Al finalitzar els treballs, el contractista haurà de justificar el tractament dels residus realitzat durant els treballs, amb els corresponents albarans d'entrada a centre de tractament autoritzat a la tipologia de residus generats.

3.4. Plec de prescripcions tècniques

En el Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte s'hi especifiquen les Prescripcions Tècniques adequades a la gestió de residus de construcció i enderroc i que regulin les feines d'emmagatzematge, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

Instal·lació per la gestió dels residus

De les operacions de gestió de residus prèviament esmentades, on s'ha especificat el tipus de separació selectiva a tenir en compte durant la fase d'execució, es destil·la el nombre de contenidors que caldrà disposar simultàniament per tal de preveure un espai per a l'aplec de residus a l'obra.

Pla de Gestió de Residus

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar o modificar l'Estudi de Gestió de residus i desenvolupar el Pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la Normativa d'aplicació. Caldria que el Pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada aprovat aquest document pel promotor i la direcció facultativa. El Pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

Marc legislatiu

A continuació es llista un resum de les principals Normatives d'aplicació en aquesta Guia:

- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Reial Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Reial Decret 396/2006, de 31 de Març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. («BOE» 86, d'11-4-2006.)
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos.
- Llei 15/2003, de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus. − Plan Nacional de residuos de la construcción y demolición (PNRCD) 2001-2006
- Ley 10/98, de 21 de abril, de residuos .

3.5. Pressupost

El pressupost del present projecte contempla les activitats de gestió de residus. Les diferents partides generadores de residus inclouen la valoració del seu tractament, per tal de traslladar-les i depositar-les al un gestor autoritzat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

R. D. 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

Decisió 2014/955/UE Codificació residus LER

R. D. 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

D. 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestio 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.

D. 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

tipus quantitats codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Projecte de reconstrucció de la porxada de Can Planoles		
Situació:	Can Planoles		
Municipi :	Roda de Ter	**Comarca :**	Osona

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**0,00 t**	**0,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

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	no es considera residu: **reutilització**				és residu: **a l'abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	SI		**-**		**SI**	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	12,096	0,512	1,008
formigó	170101	0,084	10,080	0,062	4,200
petris	170107	0,052	5,048	0,082	4,151
metalls	170407	0,004	2,905	0,001	0,370
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	0,070	0,004	0,090
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	**30,20 t**	0,7544	**9,82 m³**

Residus de construcció

	Codificació residus LER	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	12,8828	0,0896	13,4355
obra de fàbrica	170102	0,0150	5,4951	0,0407	6,1050
formigó	170101	0,0320	5,4696	0,0261	3,9075
petris	170107	0,0020	1,1790	0,0118	1,7700
guixos	170802	0,0039	0,5891	0,0097	1,4580
altres		0,0010	0,1500	0,0013	0,1950
embalatges		0,0380	0,6401	0,0285	4,2795
fustes	170201	0,0285	0,1811	0,0045	0,6750
plàstics	170203	0,0061	0,2370	0,0104	1,5525
paper i cartró	170904	0,0030	0,1245	0,0119	1,7820
metalls	170407	0,0004	0,0975	0,0018	0,2700
totals de construcció			**13,52 t**		**17,72 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus. Si durant l'execució de l'obra es detecten terres contaminades o altres residus perillosos, s'actualitzarà el Pla de Gestió de 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	2,90 t		0,37 m^3
altres :	0,00 t		0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	2,90 t		**0,37 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**0,0**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

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**	**15,55**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**17,59**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**3,00**	**si**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,18**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,24**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,12**	**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...)	**no**	**si**
No especials	Contenidor per Metalls	**si**	**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
residu 2			

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 €/m³**	**12,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	**5,00**
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**4,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**15,00**
Contenidors de 5 m³ 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 €/m³**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**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	**m³ (+20%)**	**12,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**70,00 €/m³**
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	**runa bruta**
Construcció	**m³ (+35%)**			**4,00 €/m³**	**15,00 €/m³**
Formigó	10,95	131,34	54,73	43,78	-
Maons i ceràmics	9,60	115,23	48,01	38,41	-
Petris barrejats	7,99	-	39,97	-	119,90
Metalls	0,86	10,37	4,32	3,46	-
Fusta	0,91	-	4,56	-	13,67
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	2,10	-	10,48	-	31,44
Paper i cartró	2,41	-	12,03	-	36,09
Guixos i no especials	2,35	-	11,77	-	35,30
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	37,17	256,94	185,85	85,65	236,38

Elements Auxiliars

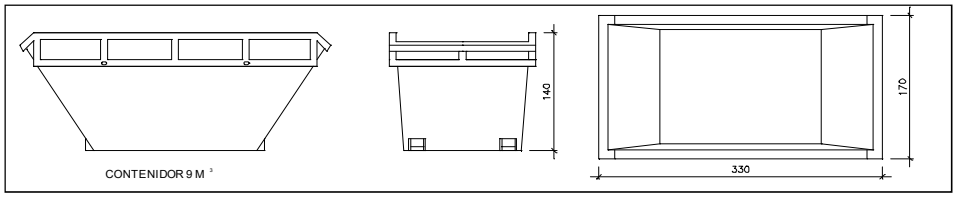
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 764,82 €

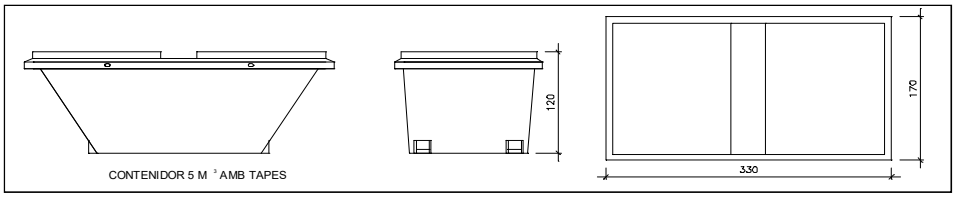
El volum dels residus és de : **37,17 m³**

El pressupost de la gestió de residus és de :	**0,00**	**euros**

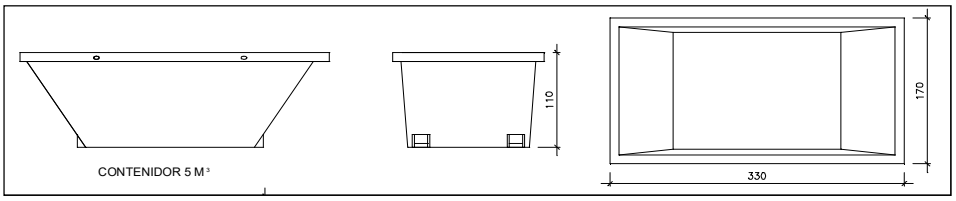
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



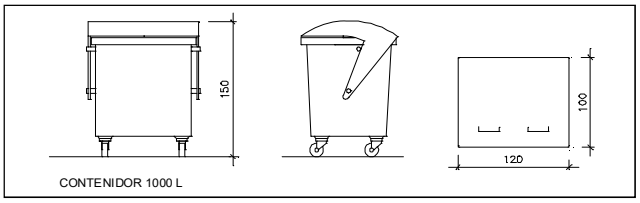
Contenidor 9 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: -



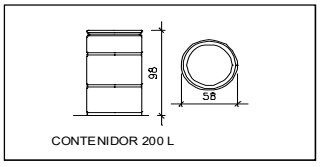
Contenidor 5 m^3 . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: -



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 GESTIO 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)	0,00 T		**0,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	40,82 T	0,00 %	**40,82 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**0,0 Tones**
		Total dipòsit * **	**150,00 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€

ANNEX 06:

CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

ÍNDEX ..... - 2 -
I. ANNEX CONTROL DE QUALITAT ..... - 3 -
1. INTRODUCCIÓ ..... - 3 -
2. DESCRIPCIÓ ..... - 3 -
3. UNITATS D'OBRA ..... - 3 -
4. PRESSUPOST ..... - 4 -

I. ANNEX CONTROL DE QUALITAT

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objecte definir els aspectes relacionats amb el control de qualitat en obra. Val a dir que s'estimen que les tasques de control de qualitat seran inferiors al 5% del pressupost, per tant, queden incloses dintre de les tasques del constructor.

2. DESCRIPCIÓ

El control de qualitat es realitzarà segons les instruccions de la Direcció d'Obra. Aquesta podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis o proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció. Prèviament a l'inici de les obres, en base a aquest programa, el contractista elaborarà el pla de control de qualitat, el qual haurà de ser validat pel Director de l'Obra.

El Contractista, abans de l'inici dels treballs projectats, proposarà per a la seva aprovació per la Direcció d'Obra un programa de control del tractament basant-se en els criteris establerts en aquest annex. Totes les despeses originades per les proves i assaigs dels materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres seran per compte del Contractista, fins la quantitat màxima establerta en el contracte.

La Direcció d'Obra podrà ordenar en qualsevol moment la realització de les comprovacions i assaigs que cregui adients, havent el Contractista d'oferir-li la assistència humana i material que sigui necessària. El retard en l'execució de les obres com a conseqüència de la manca de disponibilitat dels resultats del control de qualitat serà de risc exclusiu del Contractista i en cap cas imputable a la Direcció d'Obra, que podrà ordenar la paralització de tots o part dels treballs si considera que la seva realització pugui comprometre la qualitat de l'obra en curs.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els mètodes o materials de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les.

Tots els assaigs i reconeixements que es verifiquin durant l'execució dels treballs no tenen altre caràcter que el de simple antecedent per la recepció de l'obra. D'acord amb això, l'admissió de qualsevol altre material o equip abans de la Recepció no eximeix les obligacions de reparació i o reposició que el Contractista contrau si les obres o instal·lacions resultessin inacceptables, parcial o totalment, a l'Acta de reconeixement final i en les proves de recepció.

3. UNITATS D'OBRA

El control de cada procés es desenvoluparà en tres fases:

- Control de la recepció dels materials emprats (resistència o altres paràmetres específics).
- Control de l'execució de l'obra.
- Control d'obra acabada.

No totes les unitats d'obra seran susceptibles del mateix nivell de control, atès el fet de que no totes presenten la mateixa importància pressupostària ni la mateixa necessitat de control a fi de garantir un correcte funcionament de l'obra.

Les unitats més importants destinades a un control objecte del present pla són les següents:

Les principals unitats d'obra sotmeses a control són:

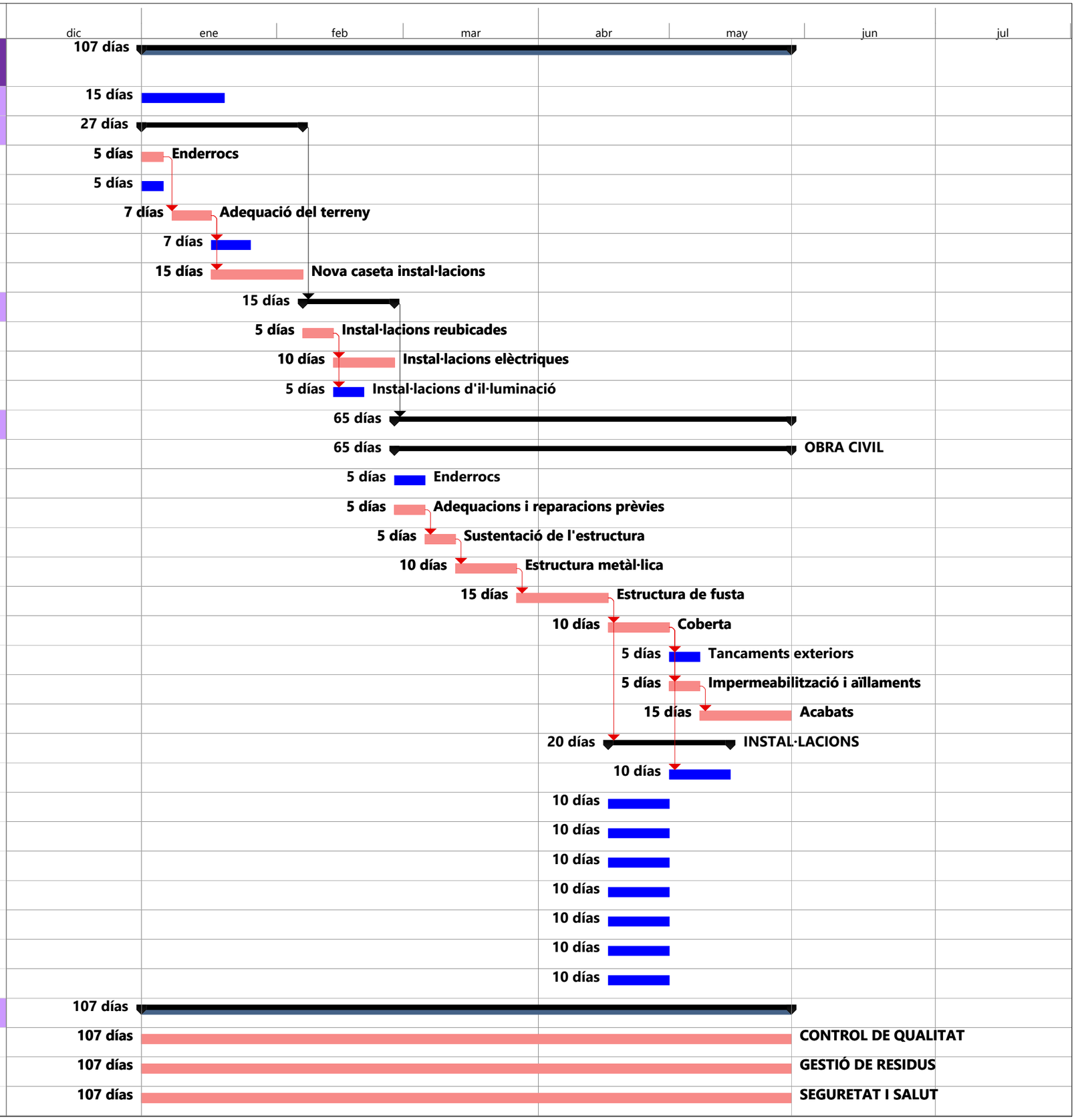
- Estructura de fusta
    - Classe resistent i tractament protector
    - Estat visual i correcta col·locació
- Elements d'ancoratge i fixació
    - Marcatge CE
    - Adequació al sistema estructural
- Coberta
    - Panells o sistema constructiu previst
    - Correcta execució de pendents, solapes i fixacions
    - Estanquitat i acabats
- Elements auxiliars i acabats
    - Execució conforme al projecte
    - Absència de defectes visibles

4. PRESSUPOST

Degut a l'abast de les obres, s'estima un pressupost corresponent al 1,0 % del PEM total.

A07: Planificació d’obra

Id	Nombre de tarea	Duración	Predecesoras
1	**PROJECTE DE RECONSTRUCCIÓ DE LA PORXADA DE CAN PLANOLES A RODA DE TER**	**107 días**	
2	**TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ**	15 días	
3	**FASE 01: ADEQUACIÓ ACCÉS**	**27 días**	
4	Enderrocs	5 días	
5	Excavacions i reblerts per a instal·lacions	5 días	
6	Adequació del terreny	7 días	4
7	Recrescut nova terrassa	7 días	6
8	Nova caseta instal·lacions	15 días	6
9	**FASE 02: REUBICACIÓ INSTAL·LACIONS**	**15 días**	**3**
10	Instal·lacions reubicades	5 días	
11	Instal·lacions elèctriques	10 días	10
12	Instal·lacions d'il·luminació	5 días	10
13	**FASE 03: RECONSTRUCCIÓ PORXADA**	**65 días**	**9**
14	**OBRA CIVIL**	**65 días**	
15	Enderrocs	5 días	
16	Adequacions i reparacions prèvies	5 días	
17	Sustentació de l'estructura	5 días	16
18	Estructura metàl·lica	10 días	17
19	Estructura de fusta	15 días	18
20	Coberta	10 días	19
21	Tancaments exteriors	5 días	20
22	Impermeabilització i aïllaments	5 días	20
23	Acabats	15 días	22
24	**INSTAL·LACIONS**	**20 días**	**19**
25	Sanejament	10 días	20
26	Subministrament d'aigua	10 días	
27	Instal·lacions elèctriques	10 días	
28	Instal·lacions d'il·luminació	10 días	
29	Instal·lacions de telecomunicació	10 días	
30	Protecció contra incendis	10 días	
31	Instal·lacions de ventilació	10 días	
32	Instal·lacions de climatització	10 días	
33	**TREBALLS INDIRECTES**	**107 días**	
34	**CONTROL DE QUALITAT**	107 días	
35	**GESTIÓ DE RESIDUS**	107 días	
36	**SEGURETAT I SALUT**	107 días	



A08: Certificat Energètic

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

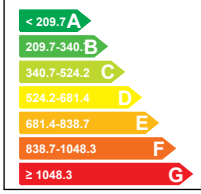
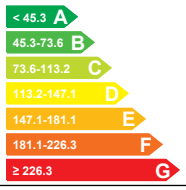
Nombre del edificio	Can Planoles		
Dirección	Carrer Ramon Martí, 42		
Municipio	Roda de Ter	**Código Postal**	08510
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	D2	**Año construcción**	1970
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	3081219DG4438S0001JW		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
○ Vivienda ○ Unifamiliar ○ Bloque ○ Bloque completo ○ Vivienda individual	● Terciario ○ Edificio completo ● Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Marc Alsina Martí	**NIF(NIE)**	52426824A
Razón social	PLIKUM, S.L	**NIF**	B-66393661
Domicilio	Rambla de l'Exposició, 59-69		
Municipio	VILANOVA I LA GELTRÚ	**Código Postal**	08800
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	bcabezas@plikum.com	**Teléfono**	93 159 63 25
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecta tècnica		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
			

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 18/12/2025

Firma del técnico certificador

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	282.2

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Coberta inclinada	Cubierta	310.0	0.29	Conocidas
FAÇANA NE (22,00 m)	Fachada	6.48	1.57	Conocidas
FAÇANA SE (13,55 m)	Fachada	10.68	1.57	Conocidas
FAÇANA SO (22,00 m)	Fachada	6.48	1.57	Conocidas
FAÇANA NO (13,55 m)	Fachada	23.02	1.57	Conocidas
Suelo con terreno	Suelo	282.2	0.60	Estimadas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
MÒDUL B FSO	Hueco	52.92	1.69	0.38	Conocido	Conocido
MÒDUL B FNE	Hueco	52.92	1.69	0.54	Conocido	Conocido
MÒDUL A FSE	Hueco	25.91	1.69	0.44	Conocido	Conocido
MÒDUL C FNO	Hueco	13.57	1.69	0.54	Conocido	Conocido

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
ECOi-W AQUA-G BLUE	Bomba de Calor		375.0	Electricidad	Conocido
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
ECOi-W AQUA-G BLUE	Bomba de Calor		430.0	Electricidad	Conocido
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	0.0

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
ECOi-W AQUA-G BLUE	Bomba de Calor		375.0	Electricidad	Conocido
TOTALES	ACS				

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edificio Objeto	8.01	2.67	300.00	Conocido
TOTALES	8.01			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	282.2	Intensidad Media - 12h

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D2	Uso	Intensidad Media - 12h

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 45.3 A 45.3-73.6 B 73.6-113.2 C 113.2-147.1 D 147.1-181.1 E 181.1-226.3 F ≥ 226.3 G	19.6 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	A	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]*	-
		7.89		0.00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]*	A	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]*	A
		2.32		9.41	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	19.61	5533.69
Emisiones CO2 por otros combustibles	0.00	0.00

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 209.7 A 209.7-340.7 B 340.7-524.2 C 524.2-681.4 D 681.4-838.7 E 838.7-1048.3 F ≥ 1048.3 G	115.8 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	A	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	-
		46.56		0.00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	A	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]*	A
		13.68		55.52	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 61.3 A 61.3-99.7 B 99.7-153.3 C 153.3-199.4 D 199.4-245.4 E 245.4-306.7 F ≥ 306.7 G	89.4 B	< 20.1 A 20.1-32.7 B 32.7-50.4 C 50.4-65.5 D 65.5-80.6 E 80.6-100.7 F ≥ 100.7 G	30.1 B
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		*Demanda de refrigeración [kWh/m² año]*	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Incorporació de sistema fotovoltaic

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
< 209.7 A 209.7-340 B 340.7-524.2 C 524.2-681.4 D 681.4-838.7 E 838.7-1048.3 F ≥ 1048.3 G	< 45.3 A 45.3-73.6 B 73.6-113.2 C 113.2-147.1 D 147.1-181.1 E 181.1-226.3 F ≥ 226.3 G
107.6 A	**18.2 A**

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]
< 61.3 A 61.3-99.7 B 99.7-153.3 C 153.3-199.4 D 199.4-245.4 E 245.4-306.7 F ≥ 306.7 G	< 20.1 A 20.1-32.7 B 32.7-50.4 C 50.4-65.5 D 65.5-80.6 E 80.6-100.7 F ≥ 100.7 G
89.4 B	**30.1 B**

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	23.83		0.0%	7.00		0.0%	0.00		-%	28.41		0.0%	55.04		7.1%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	46.56	A	0.0%	13.68	A	0.0%	0.00	-	-%	55.52	A	0.0%	107.55	A	7.1%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	7.89	A	0.0%	2.32	A	0.0%	0.00	-	-%	9.41	A	0.0%	18.22	A	7.1%
Demanda [kWh/m² año]	89.35	B	0.0%	30.10	B	0.0%									

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Incorporació d'un sistema de generació elèctrica fotovoltaica per a autoconsum, mitjançant la instal·lació de panells solars a la coberta de l'edifici, amb una potència aproximada de 10 kWp, destinats a cobrir parcialment la demanda elèctrica associada a la climatització, ventilació i il·luminació de la porxada.

Coste estimado de la medida

-

Otros datos de interés

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	18/12/2025

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

S'ha realitzat una inspecció visual de l'edifici objecte del certificat i una revisió de la documentació tècnica del projecte, incloent la memòria, els plànols i les instal·lacions previstes. La caracterització energètica de l'edifici s'ha dut a terme d'acord amb la metodologia del programa CE3X, verificant la coherència geomètrica, constructiva i de les instal·lacions modelitzades.

DOCUMENTACION ADJUNTA

Documentació tècnica del projecte, fitxes tècniques dels equips de climatització i ventilació, i dades constructives facilitades per la propietat i la direcció facultativa.

En particular, s'han considerat les dades de rendiment de les bombes de calor aire-aigua Panasonic ECOi-W AQUA-G BLUE i del recuperador de calor RECUP-EC 4500-H, d'acord amb la informació tècnica disponible.

Certificación Energética de Edificios	**IDENTIFICACIÓN**		Ref. Catastral	3081219DG4438S0001JW	Versión informe asociado	18/12/2025
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	07/04/2026

Informe descriptivo de la medida de mejora

DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Incorporació de sistema fotovoltaic

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos) Incorporació d'un sistema de generació elèctrica fotovoltaica per a autoconsum, mitjançant la instal·lació de panells solars a la coberta de l'edifici, amb una potència aproximada de 10 kWp, destinats a cobrir parcialment la demanda elèctrica associada a la climatització, ventilació i il·luminació de la porxada.
Coste estimado de la medida -
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE *[kWh/m² año]*		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO *[kgCO2/ m² año]*	
< 209.7 A 209.7-340.8 B 340.7-524.2 C 524.2-681.4 D 681.4-838.7 E 838.7-1048.3 F ≥ 1048.3 G	**107.55 A**	< 45.3 A 45.3-73.6 B 73.6-113.2 C 113.2-147.1 D 147.1-181.1 E 181.1-226.3 F ≥ 226.3 G	**18.22 A**

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN *[kWh/ m² año]*		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN *[kWh/m² año]*	
< 61.3 A 61.3-99.7 B 99.7-153.3 C 153.3-199.4 D 199.4-245.4 E 245.4-306.7 F ≥ 306.7 G	**89.35 B**	< 20.1 A 20.1-32.7 B 32.7-50.4 C 50.4-65.5 D 65.5-80.6 E 80.6-100.7 F ≥ 100.7 G	**30.1 B**

Certificación Energética de Edificios	**IDENTIFICACIÓN**	Ref. Catastral	3081219DG4438S0001JW	Versión informe asociado	18/12/2025
	Id. Mejora	Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	07/04/2026

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción			Refrigeración			ACS			Iluminación			Total		
	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original	Valor		ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	23.83		0.0%	7.00		0.0%	0.00		-%	28.41		0.0%	55.04		7.1%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	46.56	A	0.0%	13.68	A	0.0%	0.00	-	-%	55.52	A	0.0%	107.55	A	7.1%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	7.89	A	0.0%	2.32	A	0.0%	0.00	-	-%	9.41	A	0.0%	18.22	A	7.1%
Demanda [kWh/m² año]	89.35	B	0.0%	30.10	B	0.0%									

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
Coberta inclinada	Cubierta	310.00	0.29	310.00	0.29
FAÇANA NE (22,00 m)	Fachada	6.48	1.57	6.48	1.57
FAÇANA SE (13,55 m)	Fachada	10.68	1.57	10.68	1.57
FAÇANA SO (22,00 m)	Fachada	6.48	1.57	6.48	1.57
FAÇANA NO (13,55 m)	Fachada	23.02	1.57	23.02	1.57
Suelo con terreno	Suelo	282.20	0.60	282.20	0.60

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual del hueco[W/m² K]	Transmitancia actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]	Transmitancia post mejora del vidrio [W/m² K]
MÒDUL B FSO	Hueco	52.92	1.69	1.50	52.92	1.69	1.50
MÒDUL B FNE	Hueco	52.92	1.69	1.50	52.92	1.69	1.50
MÒDUL A FSE	Hueco	25.91	1.69	1.50	25.91	1.69	1.50
MÒDUL C FNO	Hueco	13.57	1.69	1.50	13.57	1.69	1.50

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	3081219DG4438S0001JW	Versión informe asociado	18/12/2025
Certificación Energética de Edificios	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	07/04/2026

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi-miento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
ECOi-W AQUA-G BLUE	Bomba de Calor		375.0%	-	Bomba de Calor		375.0%	-	-
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi-miento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
ECOi-W AQUA-G BLUE	Bomba de Calor		430.0%	-	Bomba de Calor		430.0%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendi-miento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
ECOi-W AQUA-G BLUE	Bomba de Calor		375.0%	-	Bomba de Calor		375.0%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	3081219DG4438S0001JW	Versión informe asociado	18/12/2025
Certificación Energética de Edificios	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	07/04/2026

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]	Tipo post mejora	Servicio asociado post mejora	Consumo de energía post mejora

INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²100lux]	Iluminancia media [lux]	Potencia instalada post mejora [W/m²]	VEEI post mejora [W/m²100lux]	Iluminancia media post mejora [lux]
Edificio Objeto	8.01	2.7	300	8.01	2.7	300
TOTALES	8.01	-	-	8.01	-	-

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio Objeto	282.2	Intensidad Media - 12h

ENERGÍAS RENOVABLES

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]	Energía eléctrica generada y autoconsumida post mejora [kWh/año]
Incorporación/mejora de sistema fotovoltaico	-	1185.24
TOTALES	-	1185.24

A09: Instal·lacions climatització i ventilació

ÍNDEX

ÍNDEX ..... - 2 -
I. ANNEX MEMORIA DESCRIPTIVA DE CALEFACCIÓ CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ ..... - 3 -
1. OBJECTE DEL DOCUMENT ..... - 3 -
2. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INTERVENCIÓ ..... - 3 -
3. CRITERIS DE DISSENY I CONDICIONS DE CÀLCUL ..... - 3 -
4. JUSTIFICACIÓ NORMATIVA ..... - 4 -
5. CÀLCUL DE CÀRREGUES TÈRMIQUES ..... - 4 -
6. DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA PROJECTAT ..... - 5 -
7. EQUIPS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES ..... - 6 -
8. DISTRIBUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS ..... - 6 -
9. FRACCIONAMENT DE POTÈNCIA I EFICIÈNCIA ENERGÈTICA ..... - 7 -
10. SALA DE MÀQUINES ..... - 7 -
11. TIPUS D'ENERGIA ..... - 7 -
12. CÀLCULS DE LES XARXES ..... - 7 -
13. LEGISLACIÓ D'APLICACIÓ ..... - 9 -
14. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ..... - 9 -
15. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA ANNEXA ..... - 13 -

I. ANNEX MEMORIA DESCRIPTIVA DE CALEFACCIÓ CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

1. OBJECTE DEL DOCUMENT

Es descriu en aquest punt la instal·lació de calefacció, climatització i ventilació del conjunt dels dos edificis.

Al tractar-se d'una reforma d'un edifici existent s'intenta aconseguir el major grau de compliment del CTE i el RITE tenint en compte les limitacions per les característiques d'uns volums ja construïts.

2. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA INTERVENCIÓ

L'equipament consta de dos volums: un que es reforma totalment i un altre que es manté i s'aprofita la major part de la instal·lació , incrementant el nombre d'emissors a la planta primera.

El sistema escollit, donades les característiques climàtiques del municipi, es a base de bombes de calor aire-aigua amb refrigerant R290 i aconseguir la major temperatura d'aigua a l'hivern.

Aquesta aigua, calenta o freda, dependrà de l'estació, anirà per un circuit primari a un dipòsit d'inèrcia existent de 1500 litres. Des del dipòsit, al secundari, hi haurà un col·lector amb tres circuits, un per la sala polivalent, i dos per l'edifici existent on s'aprofita la major part de la instal·lació, on es preveu quatre fan-coils de sostre per substituir i incrementar.

La sala polivalent es renova l'aire amb un recuperador entàlpic de nova instal·lació i els edificis existents es manté l'actual.

3. CRITERIS DE DISSENY I CONDICIONS DE CÀLCUL

3.1. Condicions exteriors de càlcul

Latitud: 41º58´N, Longitud: 2º18E, Altitud: 464 m., Temperatura mitjana 12,7 i Humitat mitjana 58 %

Temperatura ambient exterior a l'estiu:

Compresa en l'interval: 10ºC - 33ºC.

En aquesta zona climàtica la humitat relativa es considera a efectes de càlculs del 58%.

3.2. Condicions interiors de disseny

Les característiques interiors de disseny son les mateixes per la totalitat dels espais.

Temperatura a assolir a l'interior a l'estiu: Compresa en l'interval: 23ºC - 25ºC. Temperaura seca de disseny a l'estiu es de 24 ºC, la humitat relativa a l'estiu es de 58 %.

Temperatura a assolir a l'interior a l'hivern: Compresa en l'interval: 21ºC - 23ºC., la humitat relativa a l'hivern es de 54 %

La velocitat residual de l'aire d'impulsió en les zones ocupades variarà des de 0,1 m/s fins 0,2 m/s.

3.3. Horaris de funcionament

Els horaris de funcionament poden esser variats, per aquest motiu s'han projectat tres circuits per optimitzar els consums energètics.

4. JUSTIFICACIÓ NORMATIVA

S'adjunta al projecte el Certificat d'Eficiència Energètica (CEE), on es justifica el compliment del CTE pel que fa a l'envolupant tèrmica.

5. CÀLCUL DE CÀRREGUES TÈRMIQUES

5.1. Metodologia

Per el càlcul de les càrregues tèrmiques a l'edifici que es reforma s'utilitza un full de càlcul on s'han considerat els paràmetres per el càlcul, a mes té en compte els coeficients de transmissió tèrmica dels elements constructius, les superfícies de tancament i les càrregues tèrmiques , tant d'aparells com el calor latent i sensible per ocupació del local i renovacions d'aire en funció de l'ocupació màxima.

Pel càlcul de la demanda energètica dels espais s'ha considerat que el rendiment dels recuperadors de calor per a la ventilació es del 77%.

L'altre volum que no es reforma es mantenen les potències existents i no son objecte d'un nou càlcul de les càrregues tèrmiques

5.2. Resultats de càlcul – Sala polivalent

PROJECTE	CENTRE CIVIC
ESPAI	sala polivalent

CONDICIONS AMBIENTALS

ESTIU	Tª (ºC)	Hrel. (%)	HIVERN	Tª (ºC)	Hrel. (%)
Exterior	35,00	70,00	Exterior	2,00	70,00
Interior	23,00	55,00	Interior	22,00	55,00
Sotacoberta	38,00		Sot coberta	4,00	
Terra	10,00		Terra	0,00	

RADIACIO I TRANSMISIÓ

	Superficie				**CAL.**	**Sensible**	**Latent**
	m2	**K(wm2/ºC)**	**dt. estiu**	**dt. hivern**	**kcal./h**	**frig./h**	
Pared ext.	216,00	0,27	12,00	20,00	1157,76	694,66	
Pared int.	0,00	1,70	3,00	12,00	0,00	0,00	
Finestres	151,00	1,40	12,00	20,00	4228,00	2536,80	
Sostre ext.	392,00	0,16	15,00	18,00	1107,79	923,16	
Sostre int.	0,00	1,70	3,00	12,00	0,00	0,00	
Terra ext.	392,00	0,41	13,00	22,00	3535,84	2089,36	
Terra int.	0,00	0,41	3,00	12,00	0,00	0,00	

RADIACIO SOLAR VIDRE 16h solars jul.

	Superficie	**rad.w/m2**	**coef.vidre**	**coef.ombra**		**frig./h**	
N-NE	46,00	105,00	0,90	0,90		3912,30	
E-SE	29,00	120,00	0,90	0,90		2818,80	
S	46,00	125,00	0,90	0,90		4657,50	
SO	0,00	250,00	0,90	0,90		0,00	
O	29,00	300,00	0,90	0,90		7047,00	

NO	0,00	150,00	0,90	0,90		0,00	

VENTILACIO

	m3/h	coef.	dif. Temperatura	Kcal./h	frig./h	frig./h
Sensible Estiu	3500,00	0,29	12,00		3045,00	
Latent estiu	3500,00	0,72	12,00			7560,00
Sensible hiv.	3500,00	0,29	20,00	5075,00		

OCUPACIO

	nro. persones	kcal./h.p		frig./h	frig./h
Sensible	120,00	60,00		7200,00	
Latent	120,00	50,00			6000,00

CARREGUES INTERIORS APARELLS I IL·LUMINACIÓ

	W		frig./h	
Il·luminació	100,00		86,00	
Maquinaria	600,00		516,00	

NECESSITATS TERMIQUES TOTALS		
frig./hora sensible	35526,58	
frig./hora latent		13560,00
TOTAL FRIGORIES FRIG./h		49086,58
TOTAL KILOCALORIES KCAL./h		15104,39

TOTAL FRIGORIES AL PIS kW./h	57077,41
TOTAL KILOCALORIES AL PIS KW./h	17563,25

6. DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA PROJECTAT

6.1. Sistema general

Tal i com s'ha descrit anteriorment l'equipament consta de la sala polivalent que es reforma en la seva totalitat i un altre volum on es hi ha el Bar en planta baixa i les oficines en planta pis que es manté.

Es projecta la instal·lació de dues bombes de calor per aerotèrmia aire-aigua connectades en sèrie.

Aquest a través d'un dipòsit d'inèrcia transferiran calor o fred als tres circuits projectats.

6.2. Unitats terminals

Les unitats interiors seran fan-coils de sostre de nova instal·lació a la sala polivalent i la substitució dels actuals i increment a la resta, també hi ha un altre circuit exclusiu pels radiadors existents a la planta baixa.

6.3. Ventilació i tractament de l'aire

El tractament de l'aire es realitza a traves de conductes de forma independent mitjançant un recuperador de calor RECUP-EC 4500-H de SODECA amb conductes tant per l'aportació com per l'extracció.

Els filtres previstos son per IDA2, ODA3, i estan incorporats en els aparells. Aquest sistema ens assegura l'aportació en cada moment d'un volum d'aire necessari per a la renovació d'aire d'acord al RITE.

L'accionament del recuperador anirà per detecció de la sonda de CO2 al retorn i rellotge programat en sèrie amb la sonda.

El cabal està dimensionat per una ocupació de 150 persones.

La distribució d'aire, tal i com estableix la IT 1.1.4.1.3., per els conductes en les zones no ocupades la velocitat de l'aire a les reixes es inferior a 4m/s i a les toveres inferior a 10 m/s. A la zona ocupada la velocitat d'aire estarà compresa entre 0,2 i 0,17 m/s.

6.4. Sistema d'estalvi energètic

Cadascuna de les unitats interiors es comanden per un termòstat d'ambient que accionarà el ventilador de l'aparell en funció de la temperatura prefixada dins dels marges del reglament, aquest termòstats també podran encendre i apagar l'aparell optimitzant el consum en funció de l'ocupació i la temperatura assolida en cada espai.

7. EQUIPS I CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

7.1. Unitats exteriors

TOT L'EQUIPAMENT		
UNITAT EXTERIOR	2 UNITATS	
MARCA	PANASONIC	
MODEL	ECOi-W AQUA-G BLUE 60.H	
POTENCIA FRIGORIFICA NOMINAL UNITAT	56,1	KW
POTENCIA CALORIFICA NOMINAL UNITAT	57,2	KW
SEER	3,75	
SCOP	4,30	

7.2. Unitats interiors sala polivalent

EDIFICI SALA POLIVALENT		
UNITAT INTERIOR	8 UNITATS	
MARCA	PANASONIC	
MODEL	P-FC80BQ CONFORT 80	
POTENCIA FRIGORIFICA NOMINAL UNITAT	8,36	KW
POTENCIA CALORIFICA NOMINAL UNITAT	11,0	KW
CABAL AIGUA UNITAT	1.440	L/h
PÈRDUA CÀRREGA MAX. UNITAT	41,1 Kpa	KW

Els fan-coils a l'edifici que no es reforma en la seva totalitat s'instal·laran el mateixos Fan-Coil i s'aprofiten els radiadors.

8. DISTRIBUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

8.1. Xarxa de refrigerant

La xarxa de refrigerant, tot i que es mínikma al ser una BdeC compacta es realitzarà amb canades de coure amb soldadura estany plata forta, i amb les seccions indicades pel fabricant, a mes aquestes s'aïllaran amb escumes d'acord a les taules de la ITE 1.2.4.2.5.

8.2. Xarxa d'aigua

Les canonades cap a les unitats interiors es realitzarà mitjançant canonades PEX aïllades amb escumes de poliuretà d'acord a l'apèndix 03.1 del RITE, evitant d'aquesta manera la formació de condensats. L'esquema de connexions frigorífiques s'adjunten en l'esquema frigorífic dels plànols.

8.3. Xarxa de conductes

No hi ha conductes, nomes hi ha ventiladors propis de cada fan-coil que recircul·la l'aire tractat.

9. FRACCIONAMENT DE POTÈNCIA I EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

Les bombes de calor instal·lades permeten en tot moment el fraccionament de la potència consumida, mitjançant els compressors que son del tipus inverter , funcionant a major o menor potència en funció de les necessitats de fred i o calor, els motors dels compressors disposen dels corresponents variadors de freqüència que modificaran en tot moment la potència entregada pel compressors.

Aquest fraccionament de la potència en funció de la demanda es molt superior a la taula de esglaons de la UNE 86.601, tal i com es disposa en la ITE 1.2.3.1.2 i 1.2.4.1.3.

10. SALA DE MÀQUINES

El equips que s'han instal·lat son equips autònoms de generació de calor i fred, aquest s'han projectat es un espai habilitat per aquest efecte, a l'exterior, i amb les dimensions suficients per a les operacions de manteniment, per tant donades aquestes característiques i d'acord a la ITE 1.3.4.1.2, l'espai on estan instal·lats els equips, EXTERIOR, no te consideració de sala de màquines.

11. TIPUS D'ENERGIA

L'electricitat és la única font d'energia que s'usa.

12. CÀLCULS DE LES XARXES

S'inclouen els càlculs de cabals, diàmetres i pèrdues de càrrega de:

12.1. Xarxa de conductes d'aire.

PdC DELS CONDUCTES D'AIRE DE RECUPERADOR SALA POLIVALENT								
TRAM	CAUDAL	Dequ	SUPERFICIE	LONGITUD	LONGITUD equiv	VELOCITAT	Perdua/m	Perdua total
	m3/h	mm	m2	m	m	m/s	mm.c.d.a./m	mm.c.d.a.
SORTIDA	4500	500	0,20	5	7,5	6,37	0,1274	0,96
RAMAL 1	2250	325	0,08	6,5	9,75	7,54	0,2319	2,26
RAMAL 2	2250	325	0,08	5,6	8,4	7,54	0,2319	1,95
RETORN	4500	550	0,24	30	45	5,26	0,0957	4,31

La pèrdua de càrrega en el mes desfavorable es 4,31 Pascal per tant el recuperador entregarà quasi la totalitat del cabal previst

12.2. Xarxa d'aigua primària.

CÀLCUL DEL CABAL I DIÀMETRE DE LA CANONADA PRIMARI

TRAM	Tipus	Nª de CIRCUITS (funció simult.)	Cabal Total Simult.	Cabal Total Simult.	Secció	Diam. Per Vmin (1 m/s)	Diam. per Vmàx (3,5 m/s)	Diàmetre adoptat			Secció	V
			l/s	*m3/h*	*m2*	*mm*	*mm*	*polzades*	*DN*	*Dint (mm)*	*mm2*	*m/s*
BC	PRIMARI	2	3,33	24,00	0,00667	92,13	49,25	3	90	90	0,00636	1,048

CÀLCUL DE LA PÈRDUA DE CÀRREGA

Pérdua lineal de càrrega per fricció a la canonada

TRAM	Q. Total Simult	D int	Longitud	CHW	H
	m3/s	*m*	*m*		*mca*
PRIMARI	0,006667	0,09	7,00	130,00	0,10608
			TOTAL (m)		0,106

Pérdues de càrrega produïdes per accessoris, derivacions, colzes, etc.

TRAM	Tipus	Cabal Total Simult.	Diàmetre adoptat			Secció	V	Accessoris				Pérdua total
		l/s	*polzades*	*DN*	*Dint (mm)*	*mm2*	*m/s*	*Tipus*	*k*	*Nº*	*Pèrdua accessori (m)*	*mca*
PRIMARI	Principal	2,83	4	90	90	0,006366	0,445	Colze 90º	0,75	2	0,009	0,017
										TOTAL (m)		0,017

Pérdua de càrrega total **0,123 m.c.a**

12.3. Xarxa d'aigua secundària de la sala polivalent.

CÀLCUL DEL CABAL I DIÀMETRE DE LA CANONADA SECUNDARI SALA POLIVALENT

TRAM	Tipus	Nª de CANONADES (funció simult.)	Cabal Total Simult.	Cabal Total Simult.	Secció	Diam. Per Vmin (1 m/s)	Diam. per Vmàx (3,5 m/s)	Diàmetre adoptat			Secció	V
			l/s	*m3/h*	*m2*	*mm*	*mm*	*polzades*	*DN*	*Dint (mm)*	*mm2*	*m/s*
TRAM A	Principal	1	3,33	10,20	0,00283	60,06	32,10	2	50	53	0,00221	1,285
TRAM 1	Derivació	1	3,33	5,10	0,00142	42,47	22,70	1-1/2	40	40	0,00126	1,128
TRAM 2	Derivació	1	1,67	5,10	0,00142	42,47	22,70	1 1/2	40	40	0,00126	1,128

CÀLCUL DE LA PÈRDUA DE CÀRREGA

Pérdua lineal de càrrega per fricció a la canonada

TRAM	Q. Total Simult	D int	Longitud	CHW	H
	m3/s	*m*	*m*		*mca*

TRAM A	0,002833	0,053	8,00	130,00	0,32824
TRAM 1	0,001417	0,04	20	130,00	0,89635
TRAM 2	0,001417	0,04	30	130,00	1,34453
				TOTAL (m)	2,569

Pérdues de càrrega produïdes per accessoris, derivacions, colzes, etc.

TRAM	Tipus	Cabal Total Simult.	Diàmetre adoptat			Secció	V	Accessoris				Pérdua total
		l/s	*polzades*	*DN*	*Dint (mm)*	*mm2*	*m/s*	*Tipus*	*k*	*Nº*	*Pèrdua accessori (m)*	*mca*
TRAM A	Principal	2,83	2	50	53	0,00221	1,283	Colze 90º	0,75	2	0,061	0,121
TRAM1	Derivació	1,4	1 1/2	50	41,8	0,00137	1,021	Colze 90º	0,75	1	0,040	0,040
TRAM 2	Derivació	1,4	1 1/2	40	41,8	0,00137	1,021	Colze 90º	0,75	1	0,040	0,040
										TOTAL (m)		0,201

Pérdua de càrrega total **2,770 m.c.a**

13. LEGISLACIÓ D'APLICACIÓ

S'aplica en aquest estudi les disposicions regla¬mentàries següents:

Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost pel que s'aprova el Regla¬ment Electrotècnic per Baixa Tensió i Instruccions Complementàries les seves posteriors correccions i revisions.

Document DB-HE del CTE i altres DT d'aplicació aprovats pel Reial Decret 314/2006 de !7 de març i posteriors revisions i correccions.

Reial Decret 1027/2007 de 20 de Juliol pel que s'aprova el Reglament de Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis RITE i ITC i les seves posteriors correccions i revisions.

Reial Decret 552/2019 de 27 de setembre, pel qual s'aproven el Reglament de Seguretat per a Instal·lacions Frigorífiques i les seves Instruccions Tècniques Complementàries..

Planejament i Ordenances municipals vigents.

14. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

14.1. Generalitats

Abast dels treballs:

Els treballs descrits son els parcials per el muntatge i instal·lació de la calefacció climatització i ventilació dins del projecte de reforma de l'equipament municipal anomenat Can Planoles.

Els treballs son la instal·lació de les unitats compactes, canonades d'aire, aigua i suports de les unitats passos d'instal·lacions i connexions frigorífiques, i elèctriques, entre màquines i subministrament.

14.2. Planificacio i coordinacio

Els treballs per a la instal·lació del capítol de climatització es realitzaran en el ordre que es descriu a continuació, sempre que el coordinador i/o director de l'obra no modifiqui, per necessitats de l'obra.

1.- preparació dels suports per les unitats condensadores i evaporadores

2.- treballs d'infrastructura elèctrica

3.- instal·lació dels equips en el seu emplaçament definitiu, treballs addicionals de grua i paleta per muntatge i desmuntatge d'estructura.

4.- Interconnexió elèctrica i de fred entre evaporadores i condensadores

5.- muntatge de bastides i/o plataforma elevadora

6.- instal·lació de conductes per a la distribució d'aire

7.- instal·lació de desguassos

8.- Treballs elèctrics i de pintura

14.3. Recepcio de materials

Els materials (els equips climatitzadors) es rebran a peu d'obra amb els precintes i proteccions originals

El petit material per a les instal·lacions es recepcionaran en funció de les quantitats disposades i necessàries, mai es enmagatzeran quantitats superiors a les necessitats d'una setmana.

Els conductes de xapa galvanitzada aniran protegits contra ralladores, talls i possibles cops, no s'enmagetzaran quantitats superiors a les necessàries al llarg d'una setmana.

14.4. Inspeccio i mesures previes al montatge

Abans del muntatge s'inspeccionaran visualment tots els suports i el seu empotrament amb l'estructura, s'haurà de comprovar les esperes i la correcta colocació dels elements antivibratoris,. Qualsevol modificació sobre el emplaçament dels suports i màquines projectat quedarà sota la responsabilitat de la direcció de l'obra.

S'haurà de comprovar el perfecte estat de totes les conduccions que vaguin empotrades com els elements que composen la maquinària.

Estarà totalment prohibit tapar qualsevol element i/o instal·lació que no s'hagi inspeccionat anteriorment a tapar-la.

14.5. Planols

Es disposarà de plànols i catàlegs en les sales de màquines per que es porti a terme el correcte manteniment de la maquinaria.

En aquest plànols i catàlegs es descriuran tots els sistemes muntats i les característiques de la maquinaria., així com la informació necessària per realitzar qualsevol operació de manteniment.

14.6. Cooperacio amb altres contratistes

Serà obligació de l'empresa instal·ladora la coordinació dels treballs conjuntament amb l'obra civil i les ajudes de paleta sempre que no hi hagi qualsevol modificació per part de la direcció facultativa.

Les empreses subcontractades no podran modificar el planning de l'obra, els responsables de la coordinació dels treballs i mesures de seguretat serà directament l'empresa que subcontracta i així successivament.

14.7. Proteccio dels materials en obra

Tots els materials que no es utilitzen es emmagatzemaran de forma que interfereixen amb altres materials, bastides, escales, recorreguts de treball. Portant-se a terme el màxim ordre i protecció dels materials.

14.8. Neteja de l'obra

Un cop finalitzats els treballs, tant en el moment de finalitzar-los com diàriament, es procedirà a guardar tots els materials i netejar la zona on s'ha treballat així com la maquinaria empleada.

14.9. Bastides i altres aparells

No s'instal·laran per el muntatge de les màquines i els conductes bastides, s'utilitzaran plataformes elevadores i aquestes disposaran del corresponent certificat de seguretat tant de la part mecànica com elèctrica

14.10. Energia electrica i aigüa

L'energia elèctrica necessària per l'obra s'obtindrà a traves d'un quadre provisional d'obres, aquest haurà de disposar de les corresponents autoritzacions per part dels Serveis Territorials d'Indústria i Energia si així ho requereix la potència desitjada, tot el quadre haurà d'estar d'acord al vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

L'aigua es subministrarà d'una presa provisional concertada amb la societat d'Aigües del sector.

14.11. Proves

Es realitzaran les següents proves:

.- Proves de xarxes de conductes, es realitzaran d'acord a la UNE 100104, i es realitzaran les proves abans de connectar les unitats terminals taponant-se els extrems, que a la seva vegada servirà per que no entrin elements sòlids al seu interior.

.- Proves de circuits frigorífics, es realitzaran les proves d'estanqueitat dels circuits frigorífics d'acord a la MI.IF. 010.

.- Altres proves, es comprovarà el bon funcionament de la regulació automàtica del sistema, així com el FREE COOLING, sistema de fred gratuït.

14.12. Recepcio provisional i definitiva

Un cop finalitzada la instal·lació i realitzades les proves, el director de l'obra realitzarà l'acte de recepció provisional, en aquest moment l'empresa instal·ladora haurà d'aportar la següent documentació:

- Copia dels plànols de instal·lació realment realitzada on hi figuri: l'esquema de principi, l'esquema de control i seguretat, l'esquema elèctric, plànols de la sala de màquines, i les plantes on hi constin el recorregut de les canonades.
- Memòria descriptiva de la instal·lació realment executada.
- Relació de materials i equips utilitzats fent constar els fabricants, les marques i els models.
- Manuals d'instruccions d'us
- Document recopilatori dels resultats de les proves.
- Certificat de la instal·lació signat

- El director de l'obra facilitarà aquest documents una vegada comprovat el seu contingut al titular de la instal·lació.

La recepció definitiva es realitzarà, si en el contracte no hi ha estipulat un altre període, automàticament al cap d'un any, en aquest període qualsevol avaria o defecte de funcionament hauran de subsanar-se per l'empresa instal·ladora a no ser que aquestes hagin estat produïdes per manca de manteniment o us impropi de la instal·lació.

14.13. Conductes

El plenum haurà de complir amb les condicions establertes per a conductes, haurà de ser de fàcil neteja i accés, en aquest cas es situa directament a la boca de retorn.

Els conductes hauran de disposa d'obertures de servei per les operacions de manteniment o per postes a punt, les obertures es coloraran d'acord a la une100030 i a una distància màxima de 10 m.

Qualsevol pas dels conductes a traves de elements estructurals no hauran de modificar la resistència al Foc. Els aillaments exteriors i/o interiors s'interrompran en els passos a traves dels elements estructurals.

AILLAMENTS TERMICS D'APARELLS I CONDUCCIONS

Totes les canonades de frigorífiques hauran d'anar revestides d'aïllament tèrmic d'acord a lo estipulat en la UNE 100171.

Les conduccions de xapa aniran revestides per el seu interior d'acord a lo estipulat en la UNE 100172

Els gruixos mínims aniran d'acord a la corresponent.

14.14. Vàlvules

Totes les vàlvules es subministraran amb la pèrdua de pressió a obturador obert i ser hermètic quan l'obturador estigui tancat.

La pressió nominal mínima de qualsevol tipus de vàlvula haurà de ser igual o major de 6 Kgr/cm2, a excepció de casos especials.

15. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA ANNEXA

Aéromax VS R290

Bomba de calor de ACS de suelo



Aéromax VS R290 es probablemente la bomba de calor para ACS más eficiente y fácil de instalar del mercado. Además, se puede utilizar como solución mixta con sus modelos Combi. Si a todo esto, le añadimos la conectividad por WiFi, Aéromax VS R290 se convierte en la manera más sencilla y ecológica de ahorrar en la factura de energía.

Durabilidad

- Sistema de protección anticorrosión ACI Hybrid
- Resistencia de acero inoxidable con baja tasa de carga
- Cuba vitrificada por recubrimiento en fase líquida

Garantía comercial

- 5 años de garantía en la cuba y 3 años de garantía total
- Puesta en marcha incluida

Facilidad de instalación

- Función de choque antilegionela a 70 °C programable
- Dispone de rejillas orientables para evitar recirculaciones de aire
- Incluye adaptadores de conducción para facilitar la instalación

Confort

- Conectividad vía WiFi de serie sin necesidad de accesorios adicionales

Ahorro energético

- Nuevo refrigerante R290 que mejora la eficiencia y el ahorro
- 4 modos de regulación inteligente: Eco, Manual, Turbo y Ausencia
- Compatibilidad con instalaciones solares fotovoltaicas e instalaciones solares térmicas (modelos Combi)
- Sistema Smart control que aprende de los hábitos del usuario para optimizar el consumo y reducirlo hasta un 20 %

R290 · GARANTÍA 5 AÑOS

Características técnicas

Modelo	AÉROMAX VS R290			AÉROMAX VS COMBI R290	
Código	286048	286057	286049	286050	286051
Capacidad (L)	200	240	270	190	260
Instalación	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo
ERP (F → A⁺)*	A⁺	A⁺	A⁺	A⁺	A⁺
Perfil	L	XL	XL	L	XL
Serpentín solar	No	No	No	Sí	Sí
Toma recirculación	Sí	No	Sí	Sí	Sí

Bomba de calor

Rango de funcionamiento	-5 °C a 43 °C
SCOP a 2 °C**	2,77 / 2,94 / 2,73 / 2,77 / 2,75
SCOP a 7 °C**	3,18 / 3,46 / 3,35 / 3,12 / 3,20
SCOP a 14 °C**	3,54 / 3,95 / 3,71 / 3,48 / 3,68
Refrigerante	R290
Potencia acústica (dBA)	47
Caudal de aire (m^3/h)	250-345
Presión máxima admisible (Pa)	130
Diámetro toberas (mm)	DN 160
Longitud de conducto aconsejable (m)***	28

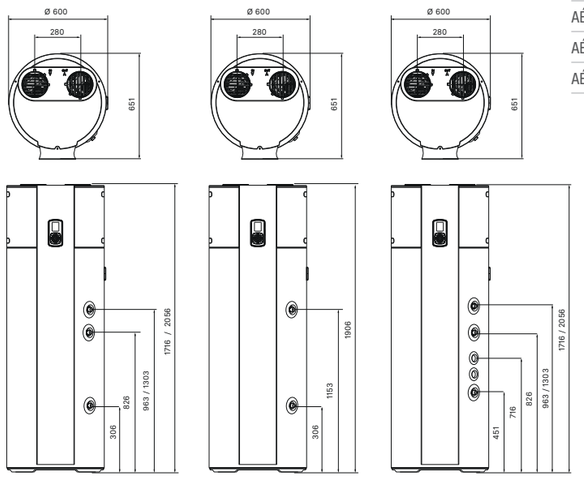
Alimentación eléctrica

	AÉROMAX VS R290	AÉROMAX VS COMBI R290
Tensión / frecuencia	230 V / 50 Hz	
Potencia absorbida bomba de calor (W)	600	
Potencia apoyo eléctrico (W)	1200	
Potencia máxima absorbida (W)	1800	
Conectividad Cozytouch	Sí	

Depósito de ACS

Índice de protección	ACI Hybrid				
Tipo de resistencia	Acero Inoxidable				
Temperatura del agua	50 °C a 62 °C				
Tiempo de calentamiento a 14 °C	2 h 39 m	2 h 48 m	2 h 58 m	2 h 25 m	2 h 56 m
Volumen de ACS a 55 °C en 8 h (L)	276	338	356	276	356

*Clase energética del producto en una escala de F a A⁺.
**Test realizado conforme a la normativa EN 16147.
***Consultar otras configuraciones.



200 / 270 L · 240 L · COMBI 200 / 270 L

Medidas

	Código	Capacidad (L)	Dimensiones (mm)			Tomas	Peso (Kg)
			Diámetro	Altura	Fondo		
AÉROMAX VS R290 200	286048	200	600	1716	651	3/4"	85
AÉROMAX VS R290 240	286057	240	600	1906	651	3/4"	95
AÉROMAX VS R290 270	286049	270	600	2056	651	3/4"	105
AÉROMAX VS COMBI R290 200	286050	190	600	1716	651	3/4"	90
AÉROMAX VS COMBI R290 270	286051	260	600	2056	651	3/4"	110



CONTROL A DISTANCIA VÍA COZYTOUCH APP
Cozytouch App es gratuita y se puede descargar a través de Apple Store o Google Play.

Available on the iPhone App Store · ANDROID APP ON Google play

[FR]Marque : THERMOR
Modèle : A286048 (286048)
Profil de soutirage : L
Classe d'efficacité énergétique : A+
Efficacité énergétique dans les conditions climatiques moyenne (%) : 132
Consommation annuelle d'électricité dans les conditions climatiques moyenne : 777
Réglage thermostat (°C) : 54
Bruit intérieur (dB) : 47

Précautions spécifiques : se reporter à la notice
Efficacité énergétique dans les conditions climatique plus froide (%) : 115
Efficacité énergétique dans les conditions climatique plus chaude (%) : 147
Consommation annuelle d'électricité dans les conditions climatiques plus froide (kWh) : 894
Consommation annuelle d'électricité dans les conditions climatiques plus chaude (kWh) : 697
Bruit extérieur : 58
Consommation journalière d'électricité (kWh) : 3.663
V40 (L) : 272

[EN] Trade mark : THERMOR
Model : A286048 (286048)
Load profile :L
Energy efficiency class : A+
Energy efficiency class, under average climate conditions (%) : 132
Annual electricity consumption, under average climate conditions (kWh) : 777
Thermostat temperature settings (°C) : 54
Sound power level indoors (dB) : 47

Specific precautions: Refer to the manual
Energy efficiency, under colder climateconditions (%) : 115
Energy efficiency, under warmer climate conditions (%) : 147
Annual electricity consumption under colder climate conditions (kWh) : 894
Annual electricity consumption in under warmer climate conditions (kWh) : 697
Sound power level outdoors : 58
Daily electricity consumption (kWh) : 3.663
V40 (L) : 272

[NL] Handelsmerk : THERMOR
Typeaanduiding : A286048 (286048)
Capaciteitsprofiel : L
Energie-efficiëntieklasse : A+
Energie-efficiëntie, onder gemiddelde klimaatomstandigheden (%) : 132
Jaarlijks elektriciteitsverbruik, onder gemiddelde klimaatomstandigheden (kWh) : 777
Temperatuurinstellingen van de thermostaat (°C) : 54
Geluidsvermogensniveau binnen (dB) : 47

Specifieke voorzorgsmaatregelen : raadpleeg de handleiding
Energie-efficiëntie van waterverwarming in koudere klimaatomstandigheden (%) : 115
Energie-efficiëntie van waterverwarming in warmere klimaatomstandigheden (%) : 147
Jaarlijks elektriciteitsverbruik in koudere klimaatomstandigheden (kWh) : 894
Jaarlijks elektriciteitsverbruik in warmere klimaatomstandigheden (kWh) : 697
Geluidsvermogensniveau buiten (dB) : 58
Dagelijkse elektriciteitsverbruik (kWh) : 3.663
V40 (L) : 272

[DE] Warenzeichen : THERMOR
Modellkennung : A286048 (286048)
Lastprofils : L
Klasse Energieeffizienz : A+
Energieeffizienz bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen (%) : 132
Jährlicher Stromverbrauch bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen (kWh) : 777
Temperatureinstellungen (°C) : 54
Schallleistungspegel in Innenräumen (dB) : 47

Besonderen Vorkehrungen : Siehe Handbuch
Energieeffizienz bei kälteren Klimaverhältnissen (%) : 115
Energieeffizienz bei wärmeren Klimaverhältnissen (%) : 147
Jährlicher Stromverbrauch bei kälteren Klimaverhältnissen (kWh) : 894
Jährlicher Stromverbrauch bei wärmeren Klimaverhältnissen (kWh) : 697
Schallleistungspegel im Freien (dB) : 58
Tägliche Stromverbrauch (kWh) : 3.663
V40 (L) : 272

[ES] Marca comercial : THERMOR
Modelo : A286048 (286048)
Perfil de carga : L
Clase de eficiencia energética : A+
Eficiencia energética en condiciones climáticas medias (%) : 132
Consumo anual de electricidad en condiciones climáticas medias (kWh) : 777
Temperatura del termostato (°C) : 54
Potencia acústica en interiores (dB) : 47

Precauciones especificas : Consulte el manual
Eficiencia energética, en condiciones climáticas más frías (%) : 115
Eficiencia energética, en condiciones climáticas más cálidas (%) : 147
Consumo anual de electricidad en condiciones climáticas más frías (kWh) : 894
Consumo anual de electricidad en condiciones climáticas más cálidas (kWh) : 697
Potencia acústica en exteriores (dB) : 58
Consumo eléctrico diario (kWh) : 3.663
V40 (L) : 272

[IT] Marchio : THERMOR
Modello : A286048 (286048)
Profilo di carico : L
Classe di efficienza energetica : A+
Efficienza energetica in condizioni climatiche medie (%) : 132
consumo annuo di energia in condizioni climatiche medie (kWh) : 777
Temperatura del termostato (°C) : 54
Livello di potenza sonora all'interno (dB) : 47

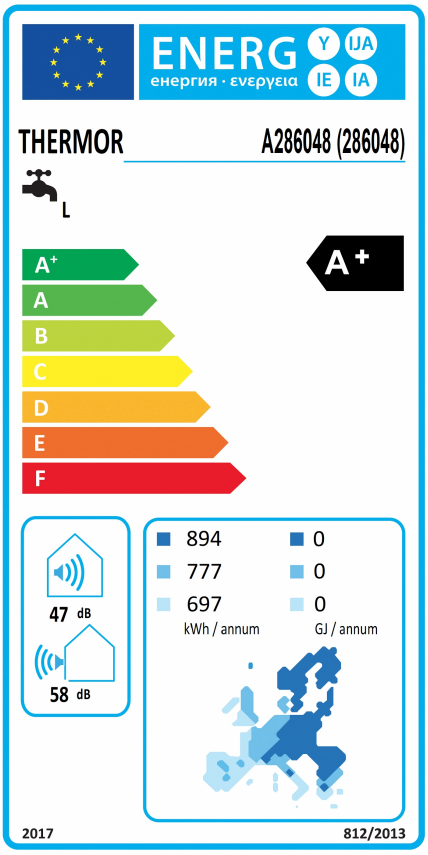
Precauzioni specifiche : Consultare il manuale
Efficienza energetica in condizioni climatiche più fredde (%) : 115
Efficienza energetica in condizioni climatiche più calde (%) : 147
Consumo annuo di energia in condizioni climatiche più fredde (kWh) : 894
Consumo annuo di energia in condizioni climatiche più calde (kWh) : 697
Livello di potenza sonora all'esterno (dB) : 58
Consumo quotidiano di energia elettrica diario (kWh) : 3.663
V40 (L) : 272

[PT] Marca comercial : THERMOR
Modelo : A286048 (286048)
Perfil de carga : L
Classe de eficiência energética : A+
Eficiência energética em condições climáticas médias (%) : 132
Consumo anual de eletricidade em condições climáticas médias (kWh) : 777
Temperatura no termóstato (°C) : 54
Nível de potência sonora no interior (dB) : 47

Precauções específicas : Consulte o manual
Eficiência energética expressa em condições climáticas mais frias (%) : 115
Eficiência energética expressa em condições climáticas mais quentes (%) : 147
Consumo anual de eletricidade em condições climáticas mais frias (kWh) : 894
consumo anual de eletricidade em condições climáticas mais quentes (kWh) : 697
Nível de potência sonora no exterior (dB) : 58
Consumo diário de eletricidade (kWh) : 3.663
V40 (L) : 272

[PL] Znak towarowy : THERMOR
Modelu : A286048 (286048)
Profil obciążeń: L
Klasa efektywności energetycznej : A+
Efektywność energetyczna podawane dla warunków klimatu umiarkowanego (%) : 132
Roczne zużycie energii elektrycznej podawane dla warunków klimatu umiarkowanego (kWh) : 777
Ustawienia termostatu i temperatury (°C) : 54
Poziom mocy akustycznej (dB) : 47

Szczególne środki ostrożności : Zapoznaj się z instrukcją
Efektywność energetyczna, w warunkach klimatu chłodniejeo (%) : 115
Efektywność energetyczna, w warunkach klimatu cieplejo (%) : 147
Roczne zużycie energii elektrycznej, w warunkach klimatu chłodniejeo (kWh) : 894
Roczne zużycie energii elektrycznej, w warunkach klimatu cieplejo (kWh) : 697
Poziom mocy akustycznej na zewnątrz (dB) : 58
Zużycie energii elektrycznej (kWh) : 3.663
V40 (L) : 272



Declaración de Rendimiento Energético

Nuestra sociedad, GROUPE ATLANTIC ESPAÑA, Declaramos que:

Las bombas de calor para producción de ACS comercializadas con nuestra marca THERMOR, y correspondientes a los modelos:

Nombre comercial	Volumen	Código Comercial	Nombre del Modelo
AÉROMAX VS	200L	286048	AEROMAX PREMIUM 200
AÉROMAX VS	270L	286049	AEROMAX PREMIUM 270
AÉROMAX VS	190L	286050	AEROMAX PREMIUM 200 COIL
AÉROMAX VS	260L	286051	AEROMAX PREMIUM 270 COIL
AÉROMAX VS	240L	286057	AEROMAX PREMIUM 240

han sido ensayadas conforme a los requisitos de rendimiento de la norma EN16147:2017 según el Reglamento Delegado Nº 812/2013, basado en la Directiva Europea 2010/30/UE. Los resultados de rendimiento se encuentran en la siguiente tabla:

Nombre del Modelo	Perfil	COP (OA2)	COP (OA7)	COP(OA14)
AEROMAX PREMIUM 200	L	2,77	3,18	3,54
AEROMAX PREMIUM 270	XL	2,73	3,35	3,71
AEROMAX PREMIUM 200 COIL	L	2,77	3,12	3,48
AEROMAX PREMIUM 270 COIL	XL	2,75	3,20	3,68
AEROMAX PREMIUM 240	XL	2,94	3,46	3,95

Según la EN16147:2017, punto 7.14.2, el $SCOP_{DHW}$ se considera igual al COP_{DHW} cuando se obtiene con las condiciones de ensayo siguientes:

(OA2) Condiciones de ensayo

Aire exterior: 2ºC (humedad relativa: 85%)
del depósito acumulador: 20ºC
10ºC

(OA7) Condiciones de ensayo

Aire exterior: 7ºC (humedad relativa: 87%) Temperatura ambiente
Temperatura ambiente del depósito acumulador: 20ºC Agua fría:
Agua fría: 10ºC

(OA14) Condiciones de ensayo

Aire exterior: 14ºC (humedad relativa: 89%) Temperatura ambiente
del depósito acumulador: 20ºC Agua fría: 10ºC

Los documentos de prueba y el archivo técnico en poder de C.I.C.E. (Fontaine, Francia)

Viladecans 24/07/2025

GROUPE ATLANTIC
GROUPE ATLANTIC ESPAÑA SOLUCIONES CONFORT TÉRMICO, S.A.
C/ Antonio Machado, 65
(Edificio Sócrates)
08840 Viladecans (Barcelona)
Tel. 935 902 540 / Fax 935 900 229
A-79274254

Gaspar Martín
Director Técnico Groupe Atlantic España y Portugal

A10: Fusteries i tancaments

ÍNDEX

ÍNDEX ..... - 2 -
I. ANNEX DE FUSTERIES I TANCAMENTS EXTERIORS ..... - 3 -
1. OBJECTE DEL DOCUMENT ..... - 3 -
2. SISTEMA DE FUSTERIA EXTERIOR ..... - 3 -
3. PRESTACIONS DEL SISTEMA ..... - 3 -
4. CARACTERÍSTIQUES TÈRMIQUES DELS PERFILS ..... - 4 -
5. ACRISTALAMENTS ..... - 4 -
6. PRESTACIONS TÈRMIQUES DEL CONJUNT ..... - 5 -
7. TRACTAMENT SUPERFICIAL ..... - 5 -
8. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA ANNEXA ..... - 5 -

I. ANNEX DE FUSTERIES I TANCAMENTS EXTERIORS

1. OBJECTE DEL DOCUMENT

El present annex descriu les característiques tècniques de les fusteries exteriors i acristalaments previstos al projecte de Sala Polivalent a Roda de Ter.

La documentació es basa en les fitxes tècniques i càlculs proporcionats pel fabricant del sistema de fusteria.

2. SISTEMA DE FUSTERIA EXTERIOR

Les fusteries exteriors seran del sistema SOLEAL NEXT 65 del fabricant TECHNAL o equivalent.

Es tracta d'un sistema de finestres i portes balconeres d'alumini amb trencament de pont tèrmic, format per perfils extruïts d'alumini aliatge EN AW-6060 T66 amb control dimensional segons EN 12020-2.

Els perfils estan fabricats amb alumini Hydro CIRCAL 75R, amb un contingut mínim del 75 % d'alumini reciclat postconsum, reduint significativament la petjada de carboni del producte.

2.1. Característiques principals del sistema

- Profunditat del marc: 65 mm
- Profunditat de la fulla: 83 mm
- Espessor dels perfils:
  - marc: 1,6 mm
  - fulla: 2 mm
- Trencament de pont tèrmic mitjançant varilles de poliamida de 30 mm reforçades amb fibra de vidre
- Sistema d'estanqueïtat amb doble junta EPDM
- Components 95 % reciclables
- Possibilitat de drenatge ocult

El sistema permet configuracions amb:

- finestres practicables
- composicions amb fixes
- portes residencials
- balconeres

El pes admissible per fulla pot arribar fins a 160 kg.

3. PRESTACIONS DEL SISTEMA

Segons els assajos realitzats en banc d'assaig per organisme notificat, el sistema presenta les següents prestacions:

Prestació	Classificació
Permeabilitat a l'aire	Classe 4
Estanquitat a l'aigua	Classe E1500
Resistència al vent	Classe C5

Durabilitat del ferratge:

- 20.000 cicles segons EN 13126-8

Resistència a la corrosió:

- Classe 5

Opcionalment es pot assolir classe RC2 de resistència a l'efracció.

4. CARACTERÍSTIQUES TÈRMIQUES DELS PERFILS

Els valors de transmitància tèrmica dels perfils del sistema SOLEAL NEXT 65 són aproximadament:

Tipus de perfil	Uf (W/m²K)
Marc fix	2,21
Fulla vista	2,33

(valors orientatius segons documentació tècnica del fabricant)

5. ACRISTALAMENTS

Les fusteries incorporaran doble acristalament amb càmera d'aire i separador warm edge.

5.1. Tipologia 1 (33.1 / 16 / 44.1)

- composició: 6 + 16 + 8 mm
- gruix total: 30 mm
- transmitància vidre Ug = 1,10 W/m²K
- coeficient lineal Ψ = 0,05 W/mK

5.2. Tipologia 2 (44.1 / 20 / 55.1)

- composició: 8 + 20 + 10 mm
- gruix total: 38 mm
- transmitància vidre Ug = 1,10 W/m²K
- coeficient lineal Ψ = 0,05 W/mK

La superfície total d'acristalament prevista és aproximadament 122 m².

6. PRESTACIONS TÈRMIQUES DEL CONJUNT

El valor de transmitància tèrmica de les obertures varia segons la configuració i dimensions:

Tipologia	Dimensions	Uw
Finestra composta fixa (MOD.A)	6170 × 2100 mm	1,5 W/m²K
Porta residencial amb fixes (MOD.B)	4900 × 2700 mm	1,6 W/m²K
Finestra fixa horitzontal (MOD.C)	6170 × 1100 mm	1,6 W/m²K

Els valors s'han calculat segons EN ISO 10077-1 mitjançant el programari TechDesign verificat per IFT Rosenheim.

7. TRACTAMENT SUPERFICIAL

Els perfils d'alumini tindran acabat:

- lacat amb pols de polièster segons segell QUALICOAT
- tractament anticorrosiu SEA-SIDE qualitat marina

Gruix del recobriment entre 60 i 120 µm.

Alternativament es podrà utilitzar anoditzat segons QUALANOD.

El color definitiu serà determinat per la direcció facultativa.Unitats interiors sala polivalent

8. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA ANNEXA

S'adjunta com a documentació complementària:

- Fitxa tècnica sistema SOLEAL NEXT 65
- Informe de càlcul tèrmic de les obertures
- Valors Uf dels perfils
- Estudi de composicions i superfícies d'acristalament

SOLEAL NEXT

LA VENTANA UNIVERSAL



Despacho de arquitectura: MortonScarr
Fotografía: John Kees Photography

TECHNAL®

By Hydro

SOLEAL NEXT
/ LA VENTANA UNIVERSAL



Fotografía: Nitson and Amitsu

UNA VENTANA QUE SOBREPASA TODOS LOS LÍMITES DE LA CREATIVIDAD ARQUITECTÓNICA

MÁS POSIBILIDADES

La ventana SOLEAL Next se ha creado con la intención de ofrecer a arquitectos y consultores una amplia gama de soluciones que ofrecen la máxima libertad creativa posible a la hora de diseñar un edificio.

Más aplicaciones
Las ventanas practicables SOLEAL Next están disponibles en hoja Vista y Minimal, con apertura exterior o interior para adaptarse a todo tipo de arquitecturas. Las hay también en versión oscilobatiente, italiana; con posibilidad de integración; compuestos; pivotante vertical y horizontal; puerta residencial, balconera; con barandilla integrada en balconera; con opción de accionamiento abatible motorizado o sensor de apertura/cierre de la ventana. La mayoría de estas aplicaciones están disponibles en 65 mm y 75 mm.

Las puertas residenciales también están disponibles con umbral bajo, para personas con movilidad reducida. Los revestimientos e instalación son los mismos que en las puertas y las correderas SOLEAL Next.

Más confort
SOLEAL Next ofrece un rendimiento térmico, acústico y de estanqueidad muy elevado que cumple con los estándares internacionales más exigentes.

Las soluciones de ventilación y microventilación están disponibles de manera opcional.

Más diseño
SOLEAL Next combina un gran diseño estético con una gran variedad de colores y accesorios, así como elementos ocultos, para aportar elegancia y modernidad a proyectos de nueva construcción o de rehabilitación.

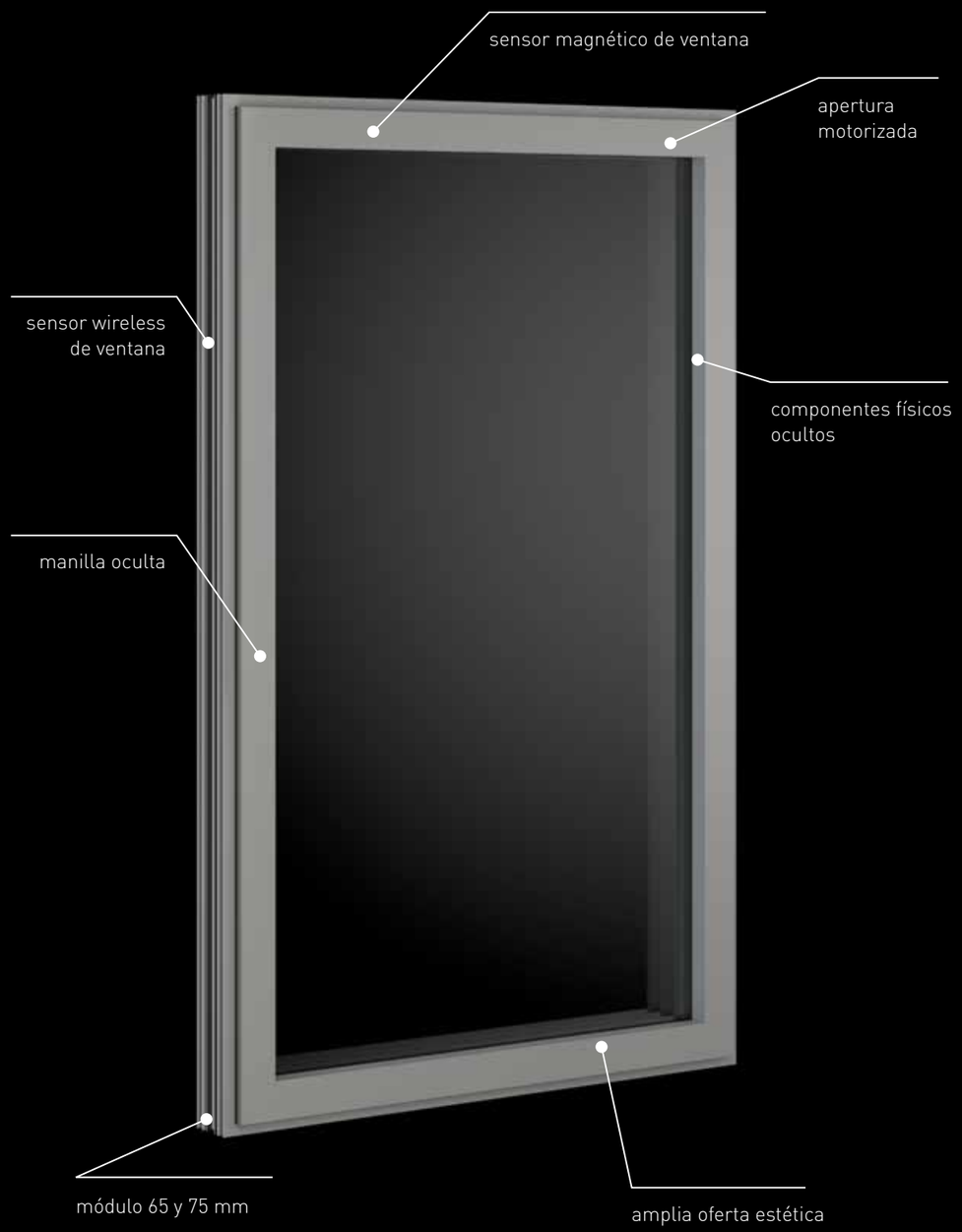
MENOS IMPACTO

Menos huella de carbono
El uso de Hydro CIRCAL®, una aleación compuesta por un mínimo de un 75% de aluminio reciclado al final de su vida útil, nos permite reintroducir en el sistema toneladas de chatarra que, si no, acabarían siendo residuos sólidos. Los elementos de rotura térmica de SOLEAL Next están realizados con materiales reciclados.

Más reciclable
SOLEAL Next está bajo certificación para obtener la etiqueta Cradle to Cradle®. Las características específicas contribuyen a la construcción de edificios sostenibles que pueden ser premiados con las principales certificaciones medioambientales de edificios.

SOLEAL NEXT 65 & 75

/ MÁS POSIBILIDADES. MENOS IMPACTO.



CARACTERÍSTICAS CLAVE E INNOVACIONES

MÁS DISEÑO Y ESTÉTICA

- Opción Minimal apertura interior, Vista apertura interior y apertura exterior
- Herraje oculto
- Manilla y drenaje ocultos
- Colección EXCLUSIVE® de manillas
- Gama EXCLUSIVE® de colores

GRANDES DIMENSIONES

- Módulo: 65 y 75 mm
- Altura: de hasta 3 metros
- Grosor de vidrio: de hasta 69 mm
- Peso de relleno: de hasta 160 kg

MÁS APLICACIONES

- Apertura interior, apertura exterior, oscilobatiente, italiana
- Integración en fachada o otros entornos
- Compuestos
- Pivotante vertical y horizontal
- Puerta residencial
- Balconera
- Barandilla integrada en balconera
- Opción de accionamiento motorizado
- Sensor magnético de apertura/cierre de la ventana
- Sensor wireless de ventana: sin batería

MÁS SEGURIDAD Y ACCESIBILIDAD

- Resistencia al robo: RC2, RC3 y PAS24
- Junquillo acristalado de seguridad para la instalación de panel de vidrio desde el exterior, incluyendo apertura exterior
- Sensor magnético de ventana: certificado para seguridad de alta gama
- Perfil suelo reducido para personas con movilidad reducida: 15-20 mm

MÁS CARACTERÍSTICAS

- Térmicas: U_w de hasta 0.78 W/m²K
- Permeabilidad al aire: Clase 4
- Estanqueidad al agua: Hasta 1500 Pa para apertura interior y 1800 Pa para apertura exterior
- Resistencia a la presión del viento: Clase 5
- Rendimiento acústico: R_w de hasta 48 dB

MÁS SOSTENIBILIDAD

- SOLEAL Next está realizada con Hydro CIRCAL®, un aluminio hecho con un mínimo de un 75% de aluminio reciclado al final de su ciclo de vida
- Componentes libres de PVC
- Cradle to Cradle®: certificación en curso
- DAP disponible en TechDesign
- Reciclado en un 75% y reciclable en un 95%

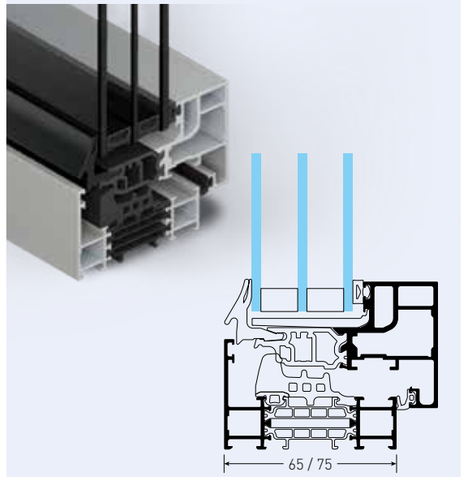
SOFTWARE

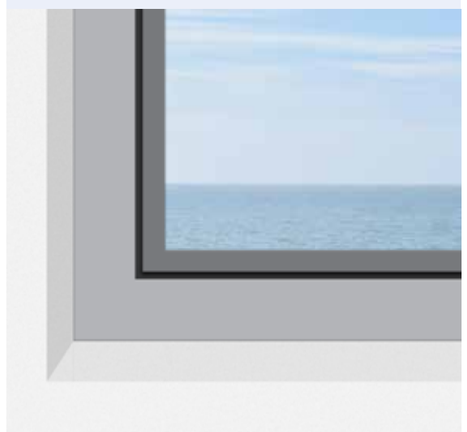
- DAP disponible en TechDesign
- BIM: disponible en Tech3D, Archicad y REVIT
- TechAcoustic

SOLEAL NEXT
/ UNA SOLUCIÓN MODULAR

MINIMAL

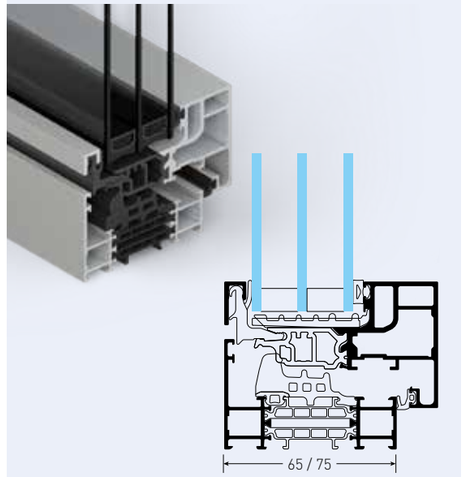
Las finas líneas de la versión Minimal contribuyen a la creación de una arquitectura elegante y minimalista.

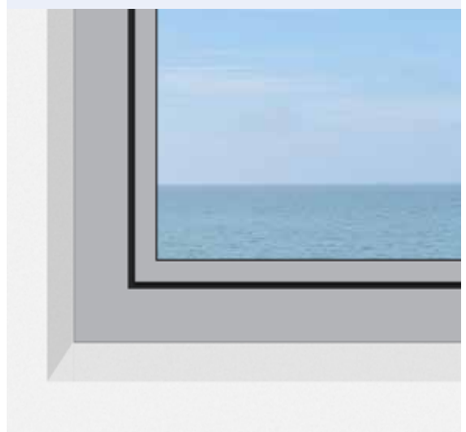




MINIMAL CON JUNQUILLO CLIPADO

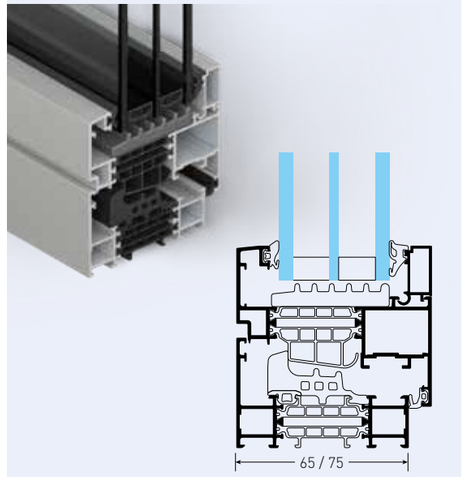
La versión Minimal con junquillo clipado hace que la carpintería sea más moderna y ensalza de forma discreta la presencia de la hoja.

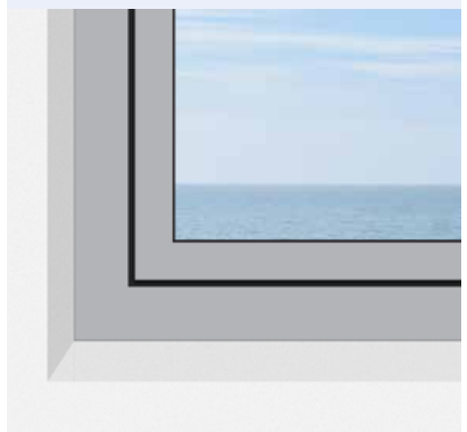




VISTA-APERTURA INTERIOR

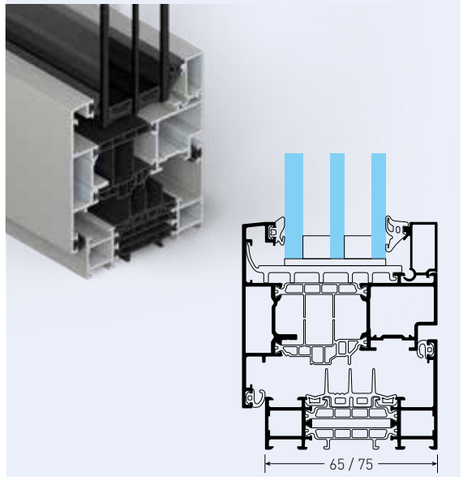
La opción Vista ofrece una estética equilibrada entre el marco y la hoja, la cual cosa le da un toque estético adicional a la ventana.

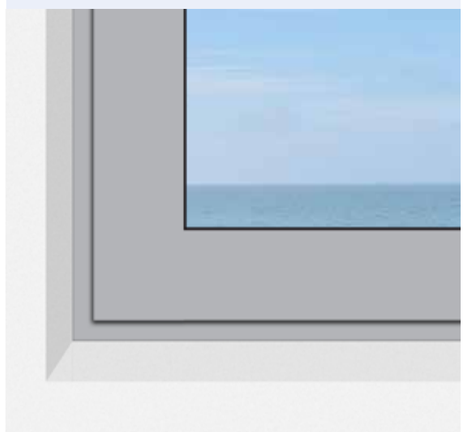




VISTA-APERTURA EXTERIOR

Además de disponer de múltiples diseños de hoja también está disponible para apertura hacia fuera, ofreciendo una amplia gama de posibilidades.





SOLEAL NEXT
/ MINIMAL

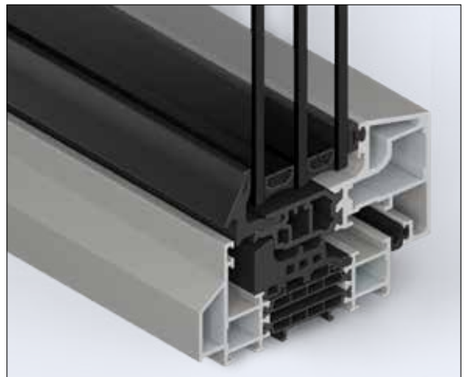
Con una gama de 5 marcos diferentes y 4 diseños de hoja diferentes, SOLEAL Next Minimal puede ofrecerse en 20 aspectos visuales diferentes.

DISEÑOS DE MARCO

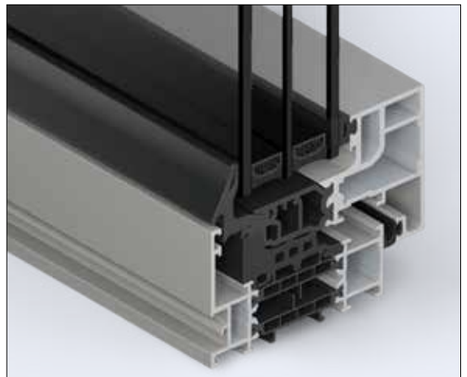
- Estándar
- Step (moldura exterior tubular)
- Slope (moldura exterior inclinada)
- Drenaje oculto

DISEÑOS DE HOJA

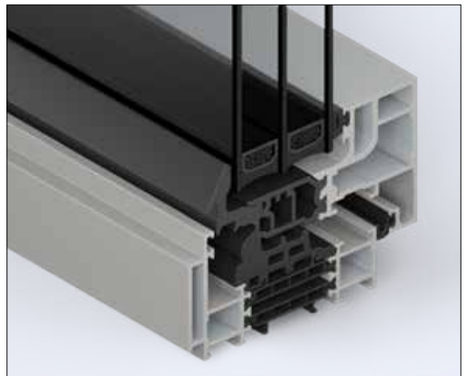
- Square (diseño recto)
- Step (moldura exterior tubular)
- Slope (moldura exterior inclinada)
- Con junquillo clipado



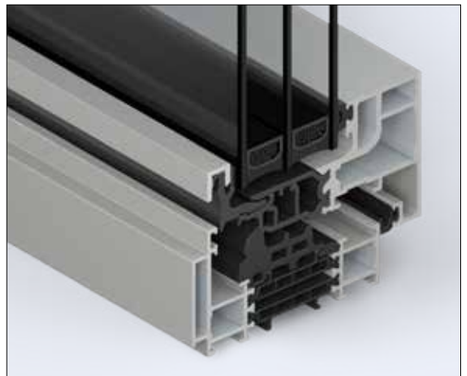
SOLEAL Next 75 Minimal
marco y hoja Slope



SOLEAL Next 75 Minimal
marco drenaje oculto y hoja Square

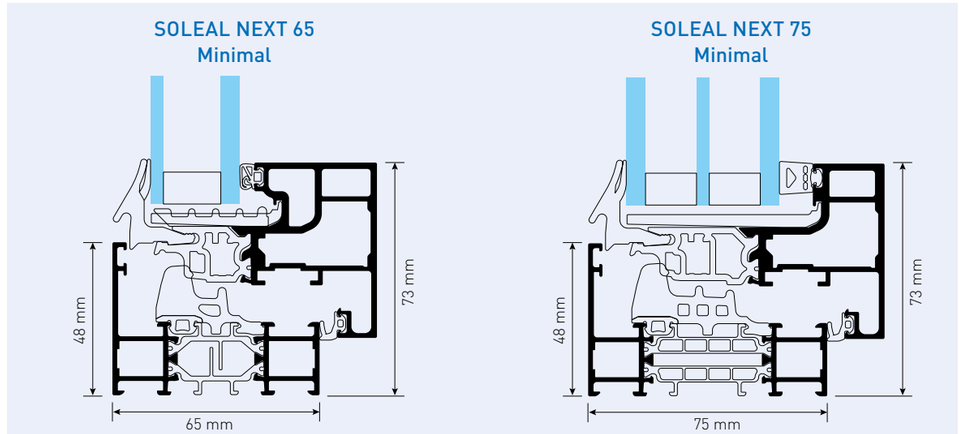


SOLEAL Next 75 Minimal
marco Step y hoja Square



SOLEAL Next 75 Minimal con junquillo clipado
marco Step y hoja Square

La versión de apertura minimalista, patentado, con linias de visión sutiles y finas, es perfecto para hacer que el aluminio sea menos visible y para aumentar el acristalamiento.





Despacho de arquitectura: MortonScarr
Fotografía: John Kees Photography

SOLEAL NEXT
/ VISTA APERTURA INTERIOR

Con una gama de 5 marcos diferentes y 5 diseños de hoja, SOLEAL Next Vista puede ofrecerse en 25 aspectos diferentes.

DISEÑOS DE MARCO

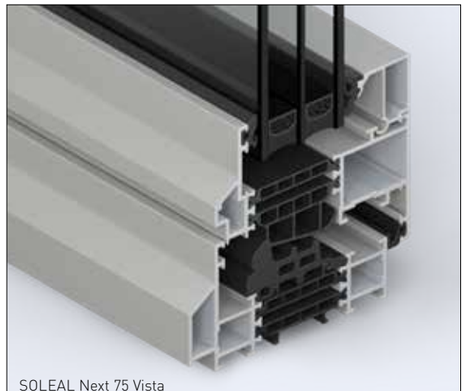
- Estándar
- Step (moldura exterior tubular)
- Slope (moldura exterior inclinada)
- Drenaje oculto

DISEÑOS DE HOJA

- Square (diseño recto)
- Step (moldura exterior tubular)
- Soft (diseño curvo)
- Flush (hoja enrasada con marco)



SOLEAL Next 75 Vista
marco drenaje oculto y hoja Square



SOLEAL Next 75 Vista
marco y hoja Slope



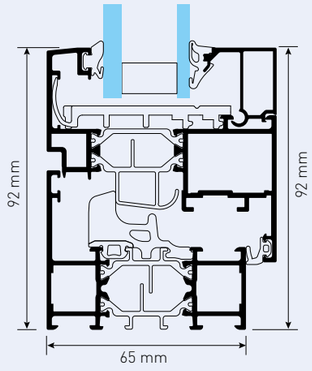
SOLEAL Next 75 Vista
marco estándard y hoja Step



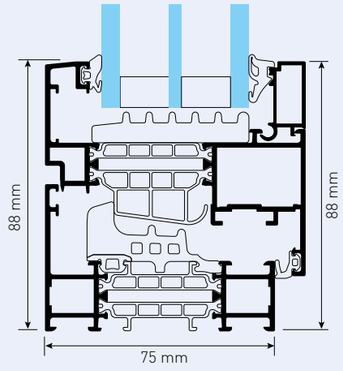
SOLEAL Next 75 Vista
marco estándard y hoja Soft

Esta solución ofrece una estética moderna y contemporánea.

SOLEAL NEXT 65
Vista



SOLEAL NEXT 75
Vista

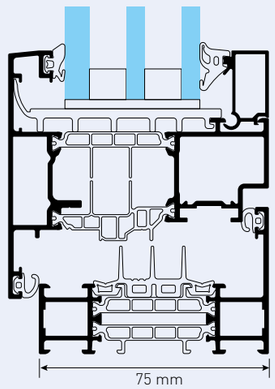




Despacho de arquitectura: Bernardino Seguí Cool
Fotografía: Wenzel

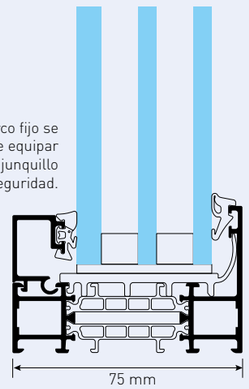
SOLEAL NEXT
/ VISTA APERTURA EXTERIOR

SOLEAL NEXT 75
Vista Apertura Exterior



SOLEAL NEXT 75
Marco Fijo

El marco fijo se puede equipar con un junquillo de seguridad.

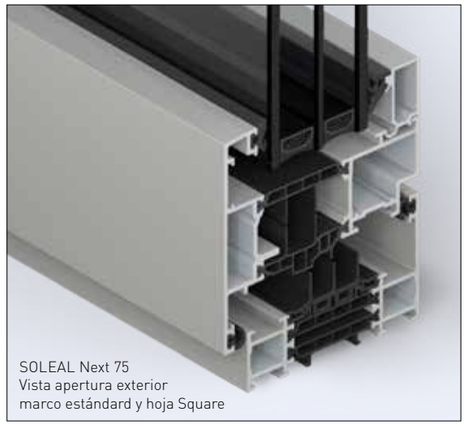


CARACTERÍSTICAS DE LA VENTANA

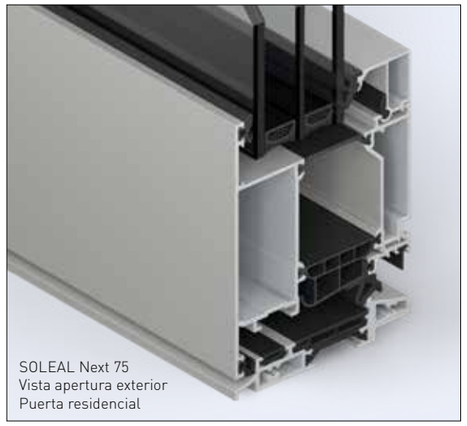
- Perfil hoja optimizado para apertura por compás
- Junta central de corte recto (labios superpuestos)
- Ventanas de una y dos hojas
- PAS24 disponible

CARACTERÍSTICAS DE PUERTA RESIDENCIAL

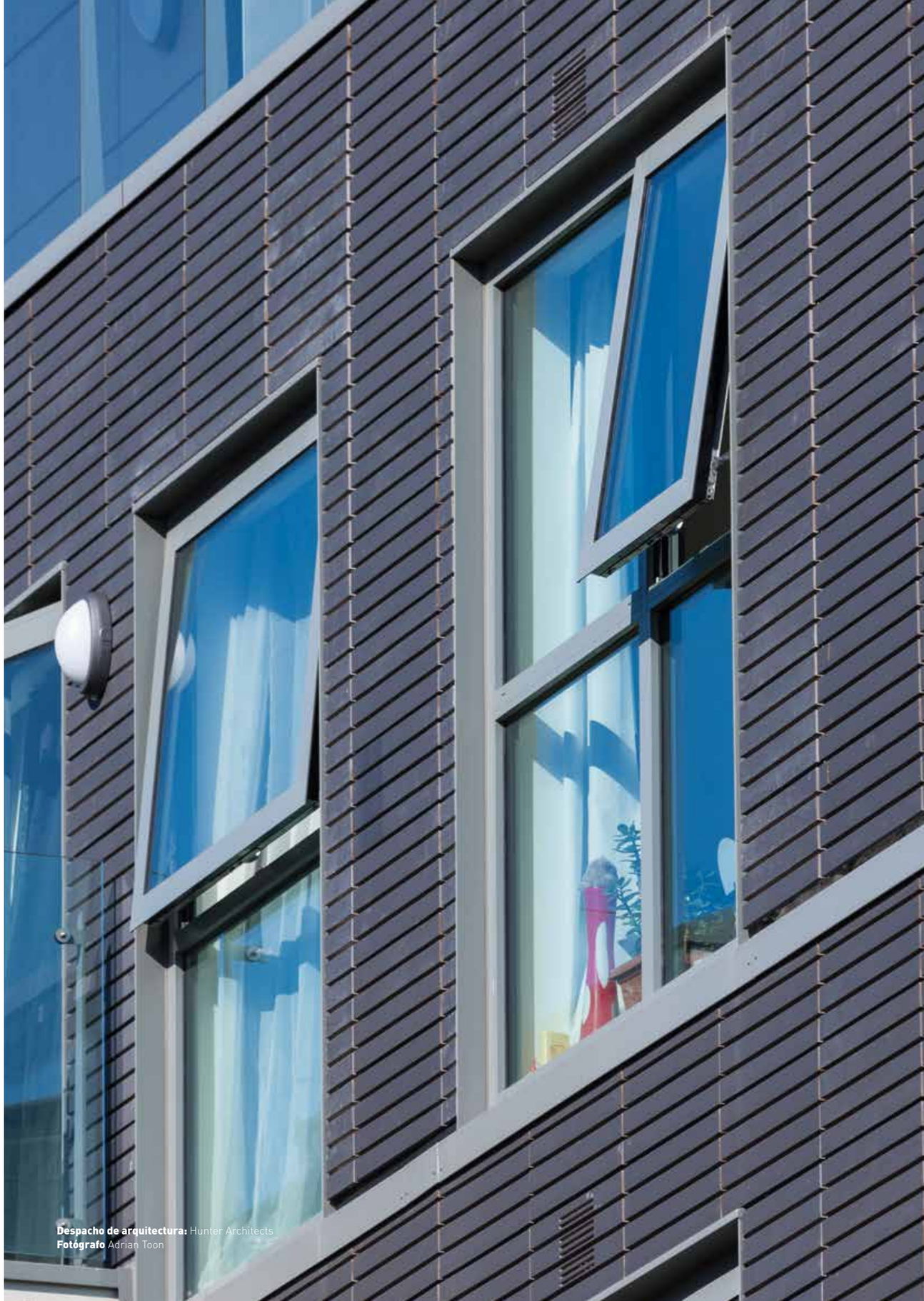
- Oferta de cerraduras de puerta
- Bisagras de puerta probadas para 200.000 ciclos



SOLEAL Next 75
Vista apertura exterior
marco estándard y hoja Square



SOLEAL Next 75
Vista apertura exterior
Puerta residencial



Despacho de arquitectura: Hunter Architects
Fotógrafo Adrian Toon

SOLEAL NEXT
/ ELEMENTOS Y HERRAJE, OCULTOS

ESTÉTICA

- Bisagras invisibles para crear un look minimalista
- Componentes físicos finos, acabados harmoniosos
- Tapas de acabado en varilla cremona y marco para un aspecto limpio

ENSAMBLAJE RÁPIDO

- Elementos de montaje frontal
- Perforación directa de la varilla de cremona
- Sin despunte de la ranura en hojas
- Posicionamiento con topes desechables

SUMINISTRO SIMPLE

- Sin partes lacadas o anodizadas, lo que conlleva una reducción del tiempo de suministro
- Todos los componentes son comunes excepto la bisagra inferior, lo que permite que se pueda hacer cualquier montaje con el stock, según la altura y la apertura

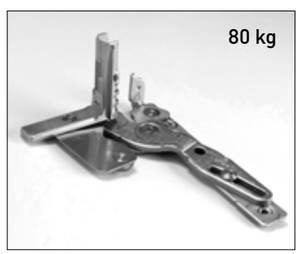


GRANDES DIMENSIONES

- hasta 3 m de altura
- 160 kg por hoja

SOLUCIÓN INTEGRAL

- Bisagras inferiores adaptadas al peso del cristal y al tipo de proyecto:







MANILLAS OCULTAS

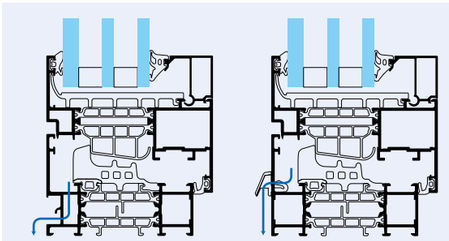
La manilla de la ventana se oculta en la hoja, dando un aspecto aún más harmonioso a la ventana. Esta idea de diseño tan innovadora ha sido merecedora de premios de los jurados especialistas e internacionales de iF DESIGN AWARD y el Red Dot Design Award. Este dispositivo se incluye en la hoja Minimal.



DRENAJE OCULTO

Nuestro drenaje está oculto de forma estratégica en el marco de la ventana para drenar el agua a la vez que evita que entre aire.

En caso de que sea visible, nuestras tapas de drenaje son de colores estándar o lacados para combinar con el acabado de la ventana.



Drenaje oculto versus drenaje tradicional a través del perfil del marco y los deflectores de drenaje

SENSOR WIRELESS DE VENTANA

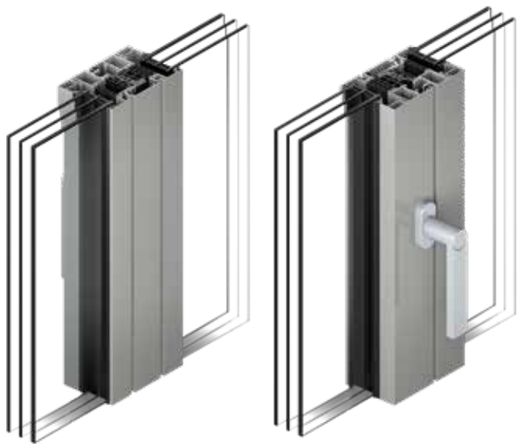
El sensor wireless se integra en el perfil. Conforma un dispositivo de seguridad más, ya que envía una alerta al dispositivo del usuario si la ventana no está bien cerrada. Es fácil de montar y no requiere operación de mantenimiento alguna (sin batería).



Despacho de arquitectura: Elding Oscarsson Architects
Fotografía: Erik Wik

SOLEAL NEXT
/ MÁS DISEÑO

2 SOLUCIONES DE MONTANTE



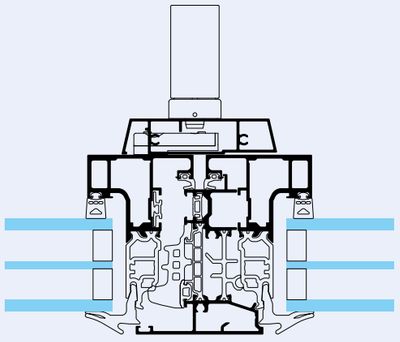


PERFIL VISTO EXTERIOR REDUCIDO

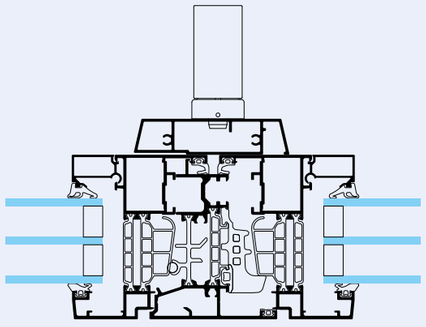
- 146 mm para la hoja Vista con perfil central
- 126 mm para la hoja Vista con perfil central reducido
- 66 mm para la hoja Vista Minimal

MANILLA CENTRADA

- Contribuye a un diseño interno harmonioso
- Disponible en hoja Minimal y Vista

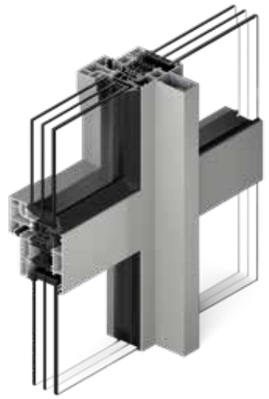


SOLEAL Next Minimal
Manilla centrada



SOLEAL Next Vista
Manilla centrada

MARCO COMPUESTO CON HOJA DE APERTURA INTERIOR



Minimal



Minimal con junquillo clipado



Vista apertura interior



Despacho de arquitectura: archi Cuantics Creatives - Diego Soroa / LKS Ingeniería - Mikel Txintxurreta, Igone Asua y Patxi Larozgoitia
Fotografía: Wenzel

SOLEAL NEXT

/ EXCLUSIVE® HANDLES COLLECTION.

Además de la esbeltez y las líneas depuradas de los perfiles de la gama, disponibles en toda la paleta de colores exclusivos de TECHNAL, SOLEAL Next incorpora las nuevas manillas de la EXCLUSIVE® HANDLES COLLECTION. La colección está formada por tres líneas de estilo minimalista y atemporal: SELECTION, TEMPTATION y PASSION. Todas las versiones se han reducido a la máxima esencia con la finalidad de ser fieles al compromiso de la marca con el uso de materiales nobles y las líneas depuradas.

PATENTED INNOVATION by TECHNAL

MANILLAS REDONDAS Y CUADRADAS CON ROSETA ESTÁNDAR

MANILLAS CON LLAVE



/ SELECTION

Manteniéndonos fieles a nuestra concepción práctica del diseño, esta colección de manillas es el centro de todas las miradas con líneas elegantes y discretas. Gozan de una identidad visual propia con formas geométricas simples y gráficas, reforzada por un diseño ergonómico al tacto que moderniza la oferta actual. Su calidad está demostrada, con acabados lacados o anodizados para cada manilla, sin olvidarnos del nuevo acabado negro anodizado que añade un extra de sofisticación.









/ TEMPTATION

Esta gama refuerza nuestro saber hacer: su diseño de aluminio extruido sienta nuevos niveles de alta calidad y líneas limpias. Todos los elementos vienen con una mezcla de acabados, texturas y colores que se pueden combinar para conseguir opciones únicas y colores personalizados. Todo ello ha sido diseñado para lograr una sensación visual única y una experiencia magnífica al tacto.









/ PASSION

La colección PASSION es una nueva expresión de los accesorios de lujo y del diseño llevado a un nuevo nivel, con mezclas exclusivas de acabados y materiales que satisfarán a los usuarios más exigentes. Con un uso simple de las formas geométricas, esta colección es el complemento perfecto para una amplia gama de estéticas arquitectónicas.







SOLEAL NEXT
/ MÁS COLORES



TECHNAL CREA COLORES PARA DAR VIDA A LA ARQUITECTURA

Siempre fieles a nuestra lógica arquitectónica y creativa, en TECHNAL hemos enriquecido nuestra oferta cromática con diferentes colecciones, entre las que destaca la EXCLUSIVE COLLECTION.

A simple vista, los materiales hablan por si solos. Esta voz la ponen los mismos colores, que, a veces, son sólidos y, otras veces ligeros, y volátiles.

Esta elección de material se refuerza según el acabado o aspecto: al clásico / satinado / brillante se le suman acabados que varían desde el texturitzado, el mate, el metalizado, el estrellado hasta el mismo iridescente.

La esencia primaria de esta experiencia táctil y visual es un eco de materiales ancestrales y nobles, expresando a través del color el carácter rústico de la tierra, la dureza cruda del barro y el granulado de la piedra.

Y no nos olvidemos de la huella de innovación que mezcla el juego tan efímero de la luz natural y la naturaleza cambiante de los pigmentos de los colores para recrear una nueva materialidad nunca antes vista.

ACABADOS Y COLORES

Hay disponible una amplia gama de acabados y colores para satisfacer las demandas de cada proyecto, embelleciendo los edificios y ofreciendo a los arquitectos y a los diseñadores un mayor grado de libertad:

- Anodizado natural conforme con las instrucciones "QUALANOD". EN 23731:2001.
- Acabado de recubrimiento de poliéster conforme con las instrucciones "QUALICOAT" y "QUALIMARINE".
- SOLEAL Next también está disponible en acabados lacados con la gama de colores EXCLUSIVE® para ofrecer un diseño contemporáneo y con estilo.

CLASSIC COLLECTION

La Classic Collection está conformada por una selección única de acabados de aluminio con efectos de material diferentes: granulado, escarchado y pátina. Se explora cada posibilidad que ofrece el metal para combinar color, textura y luz.

Marrón Granulado

Gris Envejecido

Gris Granulado

Gris Esmerilado

Verde Granulado

Azul Esmerilado

DOWNTOWN COLLECTION

Desarrollada en colaboración de arquitectos, esta colección está conformada por ocho colores 100% exclusivos que refuerzan el aluminio. La combinación de materiales y efectos ligeros remarcan la simplicidad y elegancia de los colores sutiles, que son un recordatorio de los materiales naturales.

New-York (B-negro)

Montreal (G-grafito)

Bombay (P-gris)

Perth (L-gris)

Dakar (R-marrón)

Dubai (S-verde)

Shangai (G-marrón)

Brazilia (D-blanco)



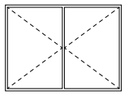
APLICACIONES MÓDULO 75 MM

APERTURA INTERIOR

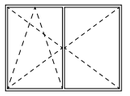

Marco fijo

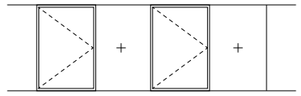

Abatible


1 hoja


2 hojas


OB o BO
1 hoja

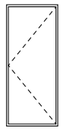

OB o BO
2 hojas

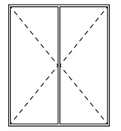

Compuesto horizontal

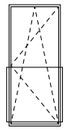

Compuesto fijo
ventana de apertura interior



Acceso
bomberos


Puerta residencial
con umbral 1 hoja


Puerta residencial
con umbral 2 hojas

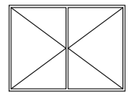

Puerta residencial
con barandilla integrada

APERTURA EXTERIOR

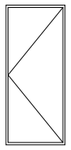

Italiana

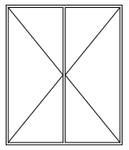

Compuesto fijo
y ventana
italiana


1 hoja

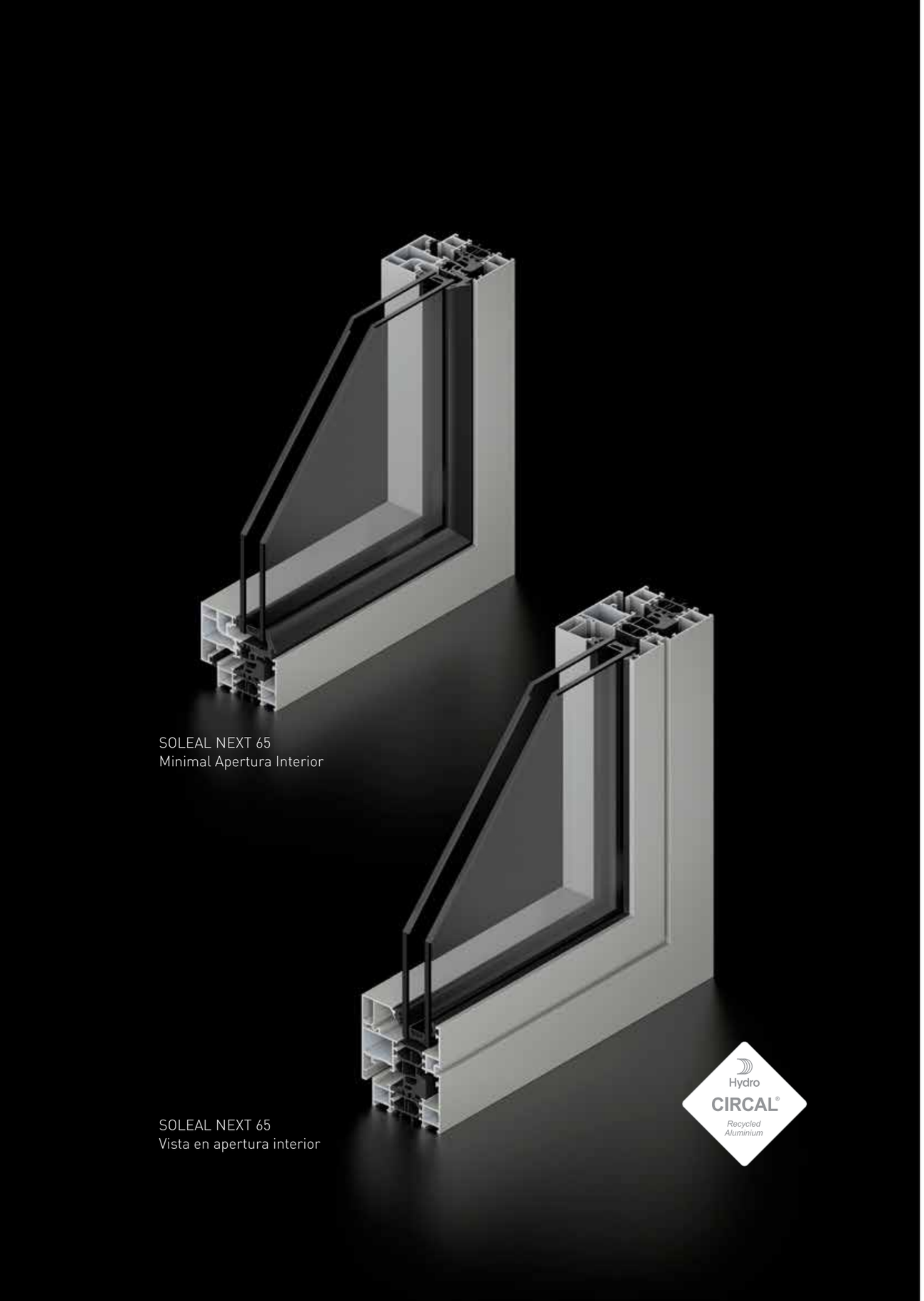

2 hojas


Pivotante*
H + V


Puerta
residencial
con umbral
1 hoja


Puerta residencial
con umbral
2 hojas

*disponible durante 2023



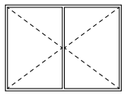
APLICACIONES MÓDULO 65 MM

APERTURA INTERIOR

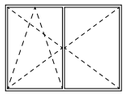

Marco fijo

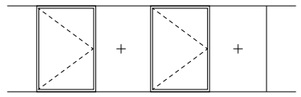

Abatible


1 hoja


2 hojas


OB o BO
1 hoja

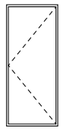

OB o BO
2 hojas

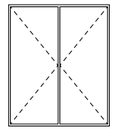

Compuesto horizontal

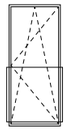

Compuesto fijo
ventana de apertura interior



Acceso
bomberos

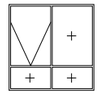

Puerta residencial
con umbral 1 hoja


Puerta residencial
con umbral 2 hojas

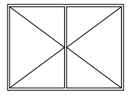

Puerta residencial con
Balcón de dibujo

APERTURA EXTERIOR

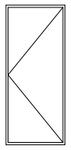

Italiana

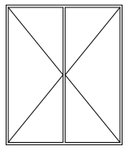

Compuesto fijo
y ventana italiana


1 hoja


2 hojas


Pivotante*
H + V


Puerta
residencial
con umbral
1 hoja

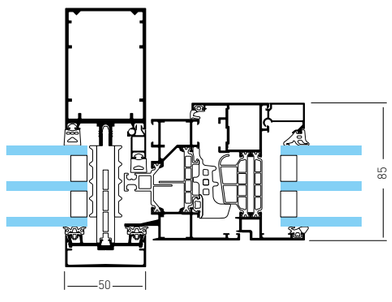

Puerta residencial
con umbral
2 hojas

*disponible durante 2023

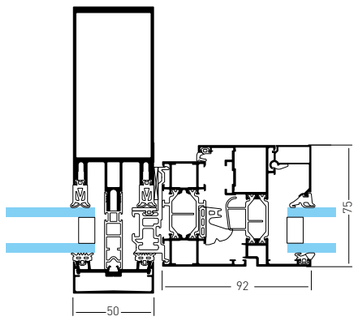
SOLEAL NEXT
/ MÁS APLICACIONES

INTEGRACIÓN EN MURO CORTINA

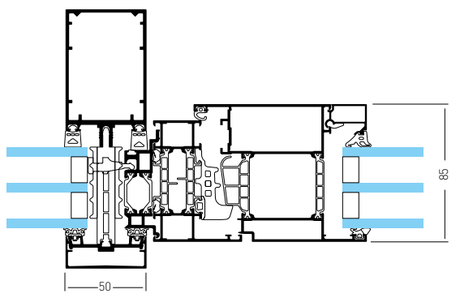
Todas las versiones de hoja de SOLEAL Next se pueden integrar en el muro cortina TENTAL, versión 50 y 60.



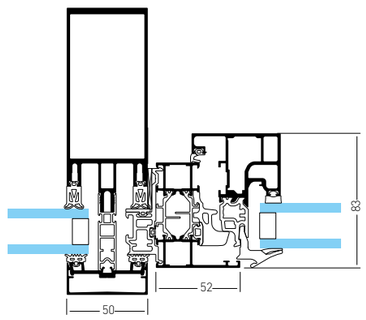
SOLEAL Next 75
Flush Vista integrada en TENTAL 50



SOLEAL Next 65
Flush Vista integrada en TENTAL 50



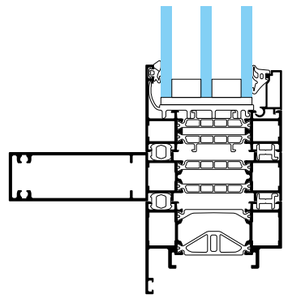
SOLEAL Next 75
Puerta residencial Vista integrada en TENTAL 50



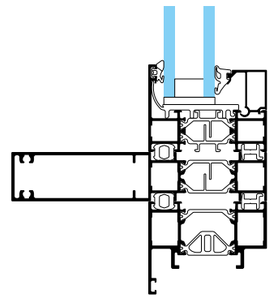
SOLEAL Next 65
Mínima integrada en TENTAL 50

UNIONES

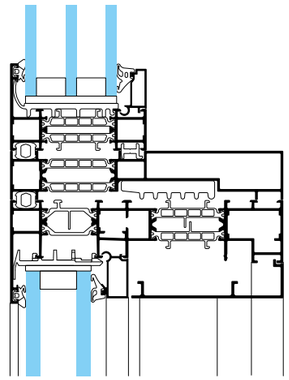
Una amplia gama de perfiles existen en módulo 65mm y 75mm para uniones con otras gamas de producto desde 65mm hasta 180mm de espesor de marco.



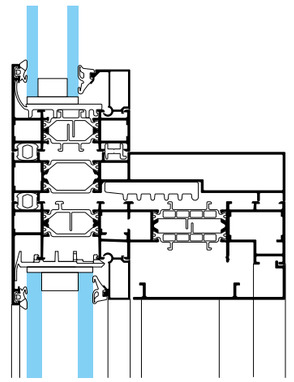
SOLEAL Next 75
Montante reforzado de unión entre fijo y marco de puerta



SOLEAL Next 65
Montante reforzado de unión entre fijo y marco de puerta



SOLEAL Next 75
Perfil de unión con practicable deslizante TIGAL



SOLEAL Next 65
Perfil de unión con practicable deslizante TIGAL

SOLEAL NEXT
/ PUERTA RESIDENCIAL

2 OPCIONES DE SECCIÓN INFERIOR

- Sin perfil suelo con drop seal
- Un perfil de umbral bajo para facilitar el acceso a personas con movilidad reducida

DURABILIDAD

- Bisagras de puerta probadas para 200.000 ciclos

APLICACIONES

- Puerta residencial doble y simple apertura interior
- Puerta residencial doble y simple apertura exterior

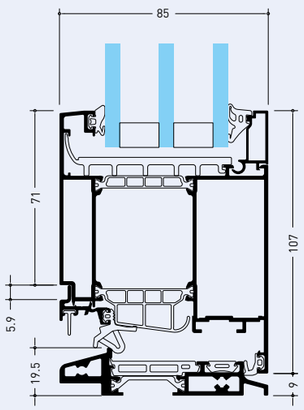


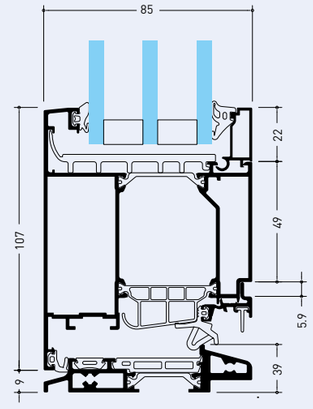
/ MÁS ACCESIBILIDAD

UMBRAL PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA

- Adaptado para acceso fácil en todas las aplicaciones posibles:
  - Apertura / cierre fácil
  - Altura de maneta adaptable
- No hay junta funcional inferior
- Sin drenaje frontal
- Inclinado < 5mm
- Solución 15 mm y 20 mm compatible con perfil de soporte







SOLEAL NEXT
/ MÁS CONFORT

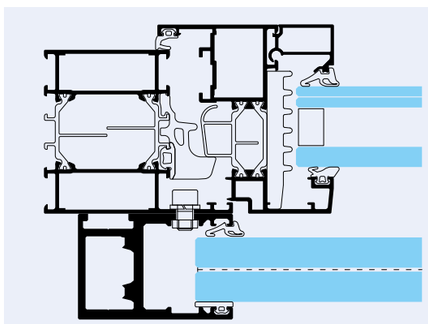
BARANDILLA INTEGRADA

Integrado en el sistema de ventanas, la barandilla de vidrio integrada aporta la máxima fiabilidad.

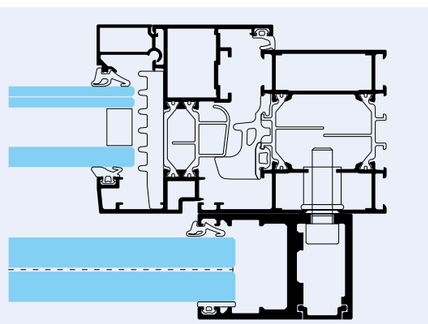
- Se puede fijar en módulo 65 y 75 mm
- El cristal se puede instalar desde fuera o desde dentro
- Limitado a un saliente de 35 mm para persianas
- Tapas finales sin tornillos visibles desde fuera
- 2 dimensiones de perfil que permiten crear una barandilla de dimensiones XL o estándar
- Acristalamiento estándar/máximas dimensiones: 66,4 / 1300mm - 88,4 / 1600 mm. Altura máxima: 1200 mm
- Acristalamiento XL/máximas dimensiones: 1010,4 / 2200mm - 1212,4 / 2800 mm.
  Altura máxima: 1200 mm



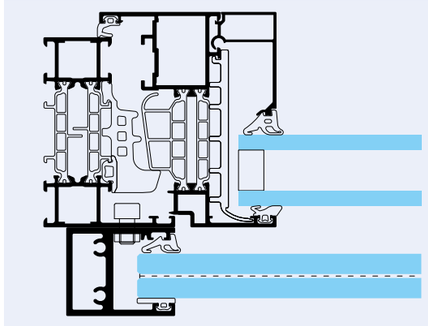
Despacho de arquitectura: DBV Architecten
Fotografía: fotovanhuffel.be



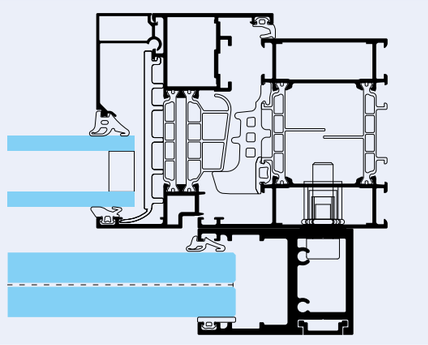
SOLEAL Next 65: Fijación desde el interior



SOLEAL Next 65: fijación desde el exterior



SOLEAL Next 75: Fijación desde el interior



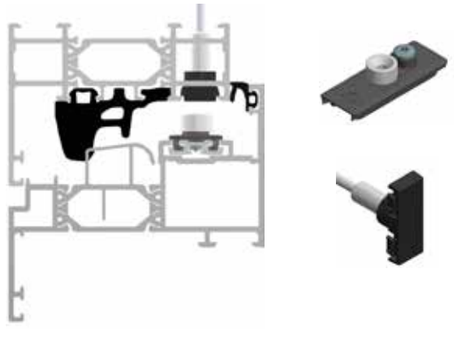
SOLEAL Next 75: fijación desde el exterior

SOLEAL NEXT
/ MÁS CONFORT

SENSOR MAGNÉTICO DE VENTANA

El sensor magnético de la ventana es una prestación añadida de seguridad, ya que envía una alerta al dispositivo del usuario cuando la ventana no está bien cerrada.

- Fácil de instalar
- Integrado en el perfil
- Certificado para seguridad de alto nivel
- No requiere mantenimiento (sin batería)





SENSOR WIRELESS DE VENTANA

El sensor wireless detecta la apertura y el estado de cierre de la ventana.

- Fácil de instalar y emparejar
- Adecuado para el sistema de gestión de edificios: EnOcean y ModBus RTU
- Compatible con numerosos sistemas domóticos, incluida la Tahoma Box de Somfy
- Gestión de climatización
- Diseñado con ABS reciclado
- Sin batería

CONTROL DE APERTURA MOTORIZADO PARA REDUCIR LAS PÉRDIDAS DE ENERGÍA

La motorización se puede integrar en SOLEAL Next, hoja Mínimal y Vista apertura interior, tanto en módulo de 65 como de 75.

- Solución simple, fácil de instalar.
- Motor de cadena oculto
- 1 o 2 cadenas de transmisión, dependiendo de la configuración
- Altas prestaciones de estanqueidad: A4 - 900 Pa - C3
- Micromódulo opcional disponible
- Sistema de funcionamiento silencioso; menos de 35dB
- Adecuado para el sistema de gestión de edificios: EnOcean y Modbus RTU
- 3 años de garantía



SOLEAL NEXT
/ MÁS SEGURIDAD

RESISTENCIA ANTIRROBO

SOLEAL Next ofrece una protección antirrobo excelente, de hasta RC3 (Clase de Resistencia 3) conforme EN-1627-30 y PAS24. Se puede montar con varios puntos de cierre como opción. Hay manillas con llave disponibles para aumentar la seguridad y reducir el riesgo de robatorio.

APLICACIONES

RC3 disponible para el siguiente tipo de ventana, versión Vista:

- 1 hoja oscilobatiente y oscilobatiente lógica, versión Vista

RC2 disponible para los siguientes tipos de ventana:

- Marco fijo
- 1 hoja practicable, versión Mínima y Vista
- 1 hoja oscilobatiente, versión Mínima y Vista

PAS 24 disponible para los siguientes tipos de ventana:

- Practicable 1 y 2 hojas y proyectante, apertura exterior
- 1 hoja oscilobatiente apertura interior, versión Mínima y Vista

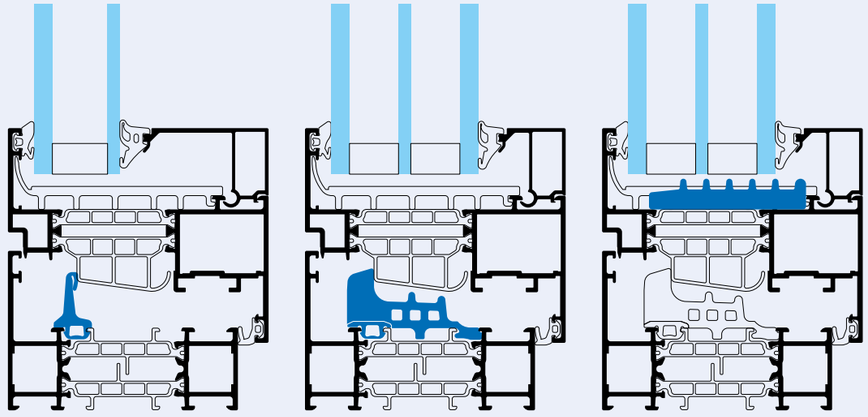


Arquitectura: Anne Demians
Fotografía: Jean Pierre PORCHER et Martin ARGYROGLO

SOLEAL NEXT
/ MÁS PRESTACIONES

SOSTENIBILIDAD				
Aplicación	EPD/m² (kg CO_2 eq. / m²)	EPD (kg CO_2 eq. / m²)	Superficie (m²)	Área transparente (m²)
SOLEAL Next 65 Vista	58.7	82.21	1.4	1.07
SOLEAL Next 65 Minimal	62.5	87.46	1.4	1.13
SOLEAL Next 75 Vista	53.9	75.5	1.4	1.07
SOLEAL Next 75 Minimal	58.7	82.2	1.4	1.13
SOLEAL Next 75 Open-out	57.8	80.87	1.4	1.03

Nuestro diseño modular permite la adaptación a diversos niveles de rendimiento térmico, ya sea en regiones de temperaturas cálidas o en los climas más fríos.



RENDIMIENTO TÉRMICO - SOLEAL NEXT 65 (resultados obtenidos con la versión Performance +)							
Aplicación	Dimensiones ancho x alto	U_g	1.1	1,0	1.0	0,7	0.6
		intercalario	Warm Edge Swisspacer Ultimate				
		vidrio	24 mm	24 mm	28 mm	36 mm	42 mm
SOLEAL Next Vista Apertura Interior 65 mm							
ventana, 1 hoja	1230 x 1480	U_w =	1.4	1.3	1.3	1.1	0.98
puerta residencial, 1 hoja	1230 x 2180	U_w =	1.4	1.3	1.3	1.0	0.93
ventana, 2 hojas	1530 x 1480	U_w =	1.5	1.4	1.4	1.1	1.1
puerta residencial, 2 hojas	1530 x 2180	U_w =	1.4	1.4	1.3	1.0	1.0
SOLEAL Next Minimal Apertura Interior 65 mm							
ventana, 1 hoja	1230 x 1480	U_w =	1.4	1.3	1.3	1.0	1.0
puerta residencial, 1 hoja	1230 x 2180	U_w =	1.3	1.3	1.3	1.0	0.91
ventana, 2 hojas	1530 x 1480	U_w =	1.4	1.3	1.4	1.1	1.1
puerta residencial, 2 hojas	1530 x 2180	U_w =	1.4	1.3	1.3	1.1	1.0

RENDIMIENTO TÉRMICO - SOLEAL NEXT 75 (resultados obtenidos con la versión Performance +)							
Aplicación	Dimensiones ancho x alto	U_g	1.1	1,0	1.0	0,7	0.5
		intercalario	Warm Edge Swisspacer Ultimate				
		vidrio	24 mm	24 mm	28 mm	36 mm	42 mm
SOLEAL Next Vista Apertura Interior 75 mm							
ventana, 1 hoja	1230 x 1480	U_w =	1.3	1.2	1.2	1.0	0.79
puerta residencial, 1 hoja	1230 x 2180	U_w =	1.3	1.2	1.2	0.92	0.79
ventana, 2 hojas	1530 x 1480	U_w =	1.3	1.3	1.2	1.0	0.86
puerta residencial, 2 hojas	1530 x 2180	U_w =	1.3	1.2	1.2	1.0	0.83
SOLEAL Next Vista Apertura Exterior 75mm							
ventana, 1 hoja	1230 x 1480	U_w =	1.3	1.2	1.2	1.0	0.85
puerta residencial, 1 hoja	1230 x 2180	U_w =	1.3	1.2	1.2	1.0	0.81
ventana, 2 hojas	1530 x 1480	U_w =	1.4	1.3	1.3	1.1	0.92
SOLEAL Next Minimal Apertura Interior 75 mm							
ventana, 1 hoja	1230 x 1480	U_w =	1.3	1.2	1.2	1.0	0.78
puerta residencial, 1 hoja	1230 x 2180	U_w =	1.3	1.2	1.2	0.92	0.74
ventana, 2 hojas	1530 x 1480	U_w =	1.3	1.3	1.3	1.0	0.85
puerta residencial, 2 hojas	1530 x 2180	U_w =	1.3	1.2	1.2	1.0	0.82

SOLEAL NEXT
/ MÁS PRESTACIONES

ESTANQUEIDAD - SOLEAL Next 65				
Aplicación	L x H (mm)	Permeabilidad al aire	Estanqueidad al agua	Resistencia a la carga de viento
Vista apertura interior, 1 hoja oscilobatiente	1394 x 3044	A4	1500	C5
Vista apertura interior, 1 hoja oscilobatiente	1500 x 1700	A4	1500	C5
Vista apertura interior, 1 hoja oscilobatiente	1500 x 2300	A4	1500	C5
Vista apertura interior, 2 hojas oscilobatientes	2000 x 2300	A4	9A	C5
Minimal apertura interior, 1 hoja oscilobatiente	1500 x 1700	A4	1050	C5
Minimal apertura interior, 1 hoja oscilobatiente	1200 x 2300	A4	1050	C5
Minimal apertura interior, 2 hojas oscilobatientes	1700 x 2300	A4	9A	C2
Abatible motorizada con un motor de cadena	1290 x 990	A4	9A	C3
Abatible motorizada con dos motores de cadena	2490 x 890	A4	900	C3
Puerta residencial apertura interior, 1 hoja	1200 x 2300	A3	3A	C2

ESTANQUEIDAD - SOLEAL Next 75				
Aplicación	L x H (mm)	Permeabilidad al aire	Estanqueidad al agua	Resistencia a la carga de viento
Vista apertura interior, 1 hoja oscilobatiente	1500 x 1700	A4	1500	C5
Vista apertura interior, 2 hojas oscilobatientes	2000 x 2300	A4	9A	C2
Vista, apertura exterior, 1 hoja practicable	884 x 1844	A4	1500	C5
Vista, apertura exterior, 2 hojas practicables	1730 x 1844	A4	1350	C5
Vista, apertura exterior, proyectante	1844 x 1844	A4	1800	C5
Minimal apertura interior, 1 hoja oscilobatiente	1500 x 1700	A4	1050	C5
Abatible motorizada con un motor de cadena	1290 x 990	A4	9A	C3
Abatible motorizada con dos motores de cadena	2490 x 890	A4	900	C3
Puerta residencial apertura exterior, 1 hoja	1200 x 2300	A3	3A	C2

ACÚSTICA - SOLEAL Next 65							
L x H (mm)	Composición del vidrio	Vidrio			Ventana		
		Rw	RA	RA,tr	Rw	RA	RA,tr
Vista, 1 hoja oscilobatiente							
1230 x 1480	4/16/6	36	35	31	36	34	31
	44.2/20/66.2	49	47	43	45	44	40
	88.2Ac/20/66.2Ac	52	51	47	47	46	44
Vista, 2 hojas oscilobatientes							
1450 x 2180	4/16/6	36	35	31	35	34	30
	44.2/20/66.2	49	47	43	45	44	40
	88.2Ac/20/66.2Ac	52	51	47	46	45	42
Minimal, 1 hoja oscilobatiente							
1230 x 1480	4/16/6	45	44	40	44	43	39
	44.2/20/66.2	36	35	31	35	34	32
	88.2Ac/20/66.2Ac	49	47	43	46	45	41

ACÚSTICA - SOLEAL Next 75							
L x H (mm)	Composición del vidrio	Vidrio			Ventana		
		Rw	RA	RA,tr	Rw	RA	RA,tr
Vista, 1 hoja oscilobatiente							
1230 x 1480	4/16/6	36	35	31	36	34	31
	44.2/20/66.2	49	47	43	47	46	42
	88.2Ac/20/66.2Ac	52	51	47	48	47	45
Vista, puerta residencial							
1450 x 2180	4/16/6	36	35	31	35	33	30
	44.2/20/66.2	49	47	43	47	45	41
	88.2Ac/20/66.2Ac	52	51	47	47	45	42
Apertura exterior, 1 hoja							
1230 x 1480	4/16/6	36	35	31	36	34	30
	10/16/66.2Ac	45	44	40	44	42	38
	44.2Ac/20/66.2Ac	49	47	43	46	44	40
Minimal, 1 hoja oscilobatiente							
1230 x 1480	10/16/66.2Ac	45	44	40	44	43	40
	66.2Ac/12/6/12/44.2Ac	49	47	43	47	46	42
	88.2Ac/20/66.2Ac	52	51	47	48	47	45

SOLEAL NEXT
/ COMPROMISO Y SOSTENIBILIDAD

TECHNAL demuestra su compromiso firme con el medioambiente en todos los campos: usando materiales reciclados y con una huella de carbono baja, con un diseño de producto adaptado a los principios de economía circular y con una producción que forma parte de una cadena de suministro sostenible. Todo esto está certificado por organizaciones externas para garantizar una transparencia máxima.

HYDRO CIRCAL®

Una prueba de nuestra apuesta por la sostenibilidad es el uso de Hydro CIRCAL® para nuestros sistemas de carpintería de aluminio, una de las aleaciones de aluminio más sostenibles en nuestro sector. Hydro CIRCAL® es una gama de aluminio de primera calidad hecho, como mínimo, con un 75% de aluminio reciclado al final de su vida útil (chatarra posconsumo). El proceso de producción está verificado por un organismo externo independiente (DNV-GL) y está confirmado por una DAP (Declaración Ambiental de Producto). Hydro CIRCAL® también cuenta con **una de las huellas de CO_2 más bajas de todo el mundo: 2,3 kg de CO_2 por kg de aluminio**: 4,5 veces menos que la media mundial.

RECICLADO Y RECICLABLE

Siguiendo nuestro camino de la economía circular certificada, todos nuestros sistemas están hechos de materiales y componentes que pueden ser reciclables de forma infinita, que pueden derivar de materias primas recicladas, que pueden ser reciclados para tener una segunda vida o componentes que también pueden ser reutilizados.
Si hablamos de cifras, se trata aproximadamente de un **75% de contenido reciclado y un 95% de contenido reciclable**: una manera eficiente de reducir drásticamente el impacto de los materiales en el ciclo de vida de un edificio. Para rematarlo, nuestro enfoque ecológico va un paso más allá gracias las polimidas recicladas en los módulos de 75 mm.

75% ALUMINIO RECICLADO POSCONSUMO

Hydro CIRCAL® es el primer aluminio reciclado certificado del mundo lo que significa que por lo menos un 75% del nuevo aluminio proviene de material posconsumo.

95% AHORRO DE ENERGÍA

Reciclando el aluminio que proviene de ventanas que ya han llegado al final de su ciclo de vida, la refundición de aluminio posconsumo permite ahorrar hasta el 95% de la energía que se emplearía en obtener aluminio primario, exactamente de la misma calidad.

85% REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CO_2

La consecuencia del uso de Hydro CIRCAL® es la reducción drástica de emisiones, que llega a más del 85%, si es comparada con la media mundial de la producción de aluminio primario.



SOLEAL NEXT
/ CERTIFICACIONES

CERTIFICADO CRADLE TO CRADLE (C2C)

El producto debe ofrecer el rendimiento que exige el mercado desde su diseño, pasando por la selección de materiales y hasta su producción, pero siempre reduciendo tanto como sea posible el impacto ecológico derivado de, por ejemplo, el consumo de energía o las emisiones de gases invernadero.
Nuestros productos se clasifican siguiendo el criterio del sello Cradle to Cradle, una institución independiente que certifica productos y procesos desde la perspectiva de la economía circular. Contamos con varias series certificadas con Cradle to Cradle, incluyendo la fabricación en nuestras plantas. Esto nos permite garantizar una huella de carbono lo más baja posible a la hora de transportar nuestros productos.
La gama SOLEAL Next se encuentra bajo certificación.

ALUMINIUM STEWARD INITIATIVE (ASI)

ASI es una organización compuesta por varios stakeholders y sin ánimo de lucro que crea estándares y otorga certificaciones. Es el estándar con más reconocimiento internacional a la hora de valorar los aspectos gubernamentales, sociales y medioambientales de la cadena de suministro de aluminio en su totalidad. Evalúa el grado de sostenibilidad de la producción de aluminio, desde la bauxita o la minería hasta la producción de productos semifabricados, considerando el reciclaje de chatarra de pre- y posconsumo. Hydro fue una de las primeras compañías en recibir esta distinción gracias a su compromiso para la creación de un futuro más sostenible.
El 100% de nuestras plantas de extrusión cuentan con una certificación ASI de estándares de rendimiento.

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO

Una DAP o Declaración Ambiental de Producto es un documento independiente y verificado por terceros, que comunica de forma comparable, transparente y precisa toda la información de los impactos ambientales del ciclo de vida de un producto. Sin embargo, no está limitada a productos como las ventanas, sino que también se usa para certificar materiales, partes de ensamblaje de productos e incluso servicios (como el mantenimiento). Este documento se usa para varias aplicaciones diferentes, por ejemplo: contratación pública o sistemas de clasificación de edificios sostenibles, como BREEAM, LEED o DNGB.
Gracias a nuestro software TechDesign, es posible generar una DAP dinámica de acuerdo con dimensiones específicas y aplicaciones de cualquier tipo de cristal.



Despacho de arquitectura: OECO Architectes
Fotografía: Kevin Dolmaire

DOCUMENT NÚMERO 2: PLÀNOLS





ESTAT ACTUAL

EA_A.00	Emplaçament i situació		Vàries
EA_A.01	General	PB	E: 1/250
EA_A.02	Arquitectura	PB	E: 1/100
EA_A.03	Arquitectura	P1	E: 1/100
EA_A.04	Arquitectura	Alçats	E: 1/100
EA_I.01	General	PB	E: 1/250
EA_I.02	Instal·lacions	PB	E: 1/100
EA_I.03	Instal·lacions	P1	E: 1/100

ESTAT ENDERROC

EN_A.01	Enderroc	PB	E: 1/100
EN_A.02	Obra nova	PB	E: 1/100

ESTAT PROJECTAT

EP_A.01	Arquitectura	PB	E: 1/100
EP_A.02	Arquitectura	P1	E: 1/100
EP_A.03	Arquitectura	Ubicació Seccions i Alçats	E: 1/100
EP_A.04	Arquitectura	Alçats i Seccions	E: 1/100
EP_A.05	Arquitectura	Alçats i Seccions	E: 1/100
EP_A.06	Arquitectura	Alçats i Seccions	E: 1/100
EP_A.07	Arquitectura	Alçats i Seccions	E: 1/100
EP_A.08	Arquitectura	Detall	E: 1/100
EP_A.09	Arquitectura	Detall	E: 1/100
EP_A.10	Arquitectura	Escandall fusteries	Varies
EP_A.11	Arquitectura	Escandall fusteries	Varies
EP_A.12	Arquitectura	Escandall fusteries	E: 1/50
EP_I.01	Instal·lacions detecció fums i electricitat	PB	E: 1/100
EP_I.02	Instal·lacions ventilació i climatització	PB	E: 1/100
EP_I.03	Instal·lacions pluvials	P1	E: 1/100
EP_E.01	Estructura	PB	E: 1/100
EP_E.02	Estructura	P1	E: 1/100
EP_E.03	Estructura	Seccions	E: 1/50
EP_E.04	Estructura	Seccions	E: 1/50
EP_E.05	Estructura	Detalls constructius	E: 1/15

AJUNTAMENT DE RODA DE TER

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE RECONSTRUCCIÓ DE LA PORXADA DE CAN PLANOLES A RODA DE TER
EXPEDIENT: 1412-000001-2025 (X2025000261)

CONSULTOR
plikum

AUTOR DEL PROJECTE
MARC ALSINA MARTÍ

ESCALES:
1:250 ORIGINALS A3
0 5 10 GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM FITXER:
PLANTA EA.dwg

NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
PLÀNOLS GENERALS
EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ

PLÀNOL NUM.
EA_A.00
FULL 01 DE 08



TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE RECONSTRUCCIÓ DE LA PORXADA DE CAN PLANOLES A RODA DE TER
EXPEDIENT: 1412-000001-2025 (X2025000261)

CONSULTOR

plikum

AUTOR DEL PROJECTE

MARC ALSINA MARTÍ

ESCALES:

1:250

ORIGINALS A3

0 5 10

GRÀFIQUES

DATA:

DESEMBRE 2025

NOM FITXER:

PLANTA EA.dwg

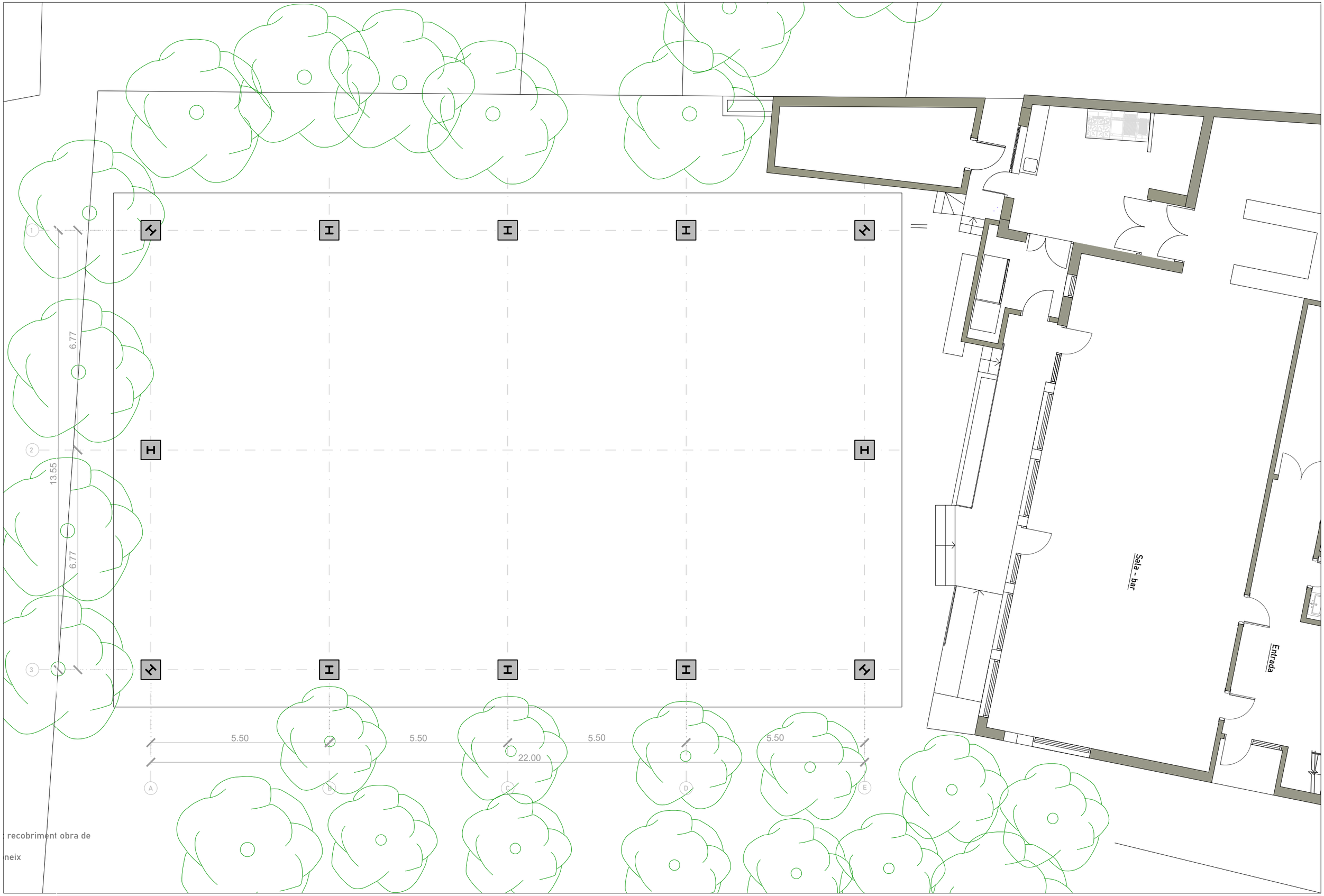
NOM DEL PLÀNOL:

ESTAT ACTUAL
PLÀNOLS GENERALS
PLANTA BAIXA

PLÀNOL NÚM.

EA_A.01

FULL 02 ...DE 08



AJUNTAMENT DE RODA DE TER

TITOL PROJECTE

PROJECTE DE RECONSTRUCCIÓ DE LA PORXADA DE CAN PLANOLES A RODA DE TER
EXPEDIENT: 1412-000001-2025 (X2025000261)

CONSULTOR

plikum

AUTOR DEL PROJECTE

MARC ALSINA MARTÍ

ESCALES:

1:100

ORIGINALS A3

0 1 2

GRÀFIQUES

DATA:

DESEMBRE 2025

NOM FITXER:

PLANTA EA.dwg

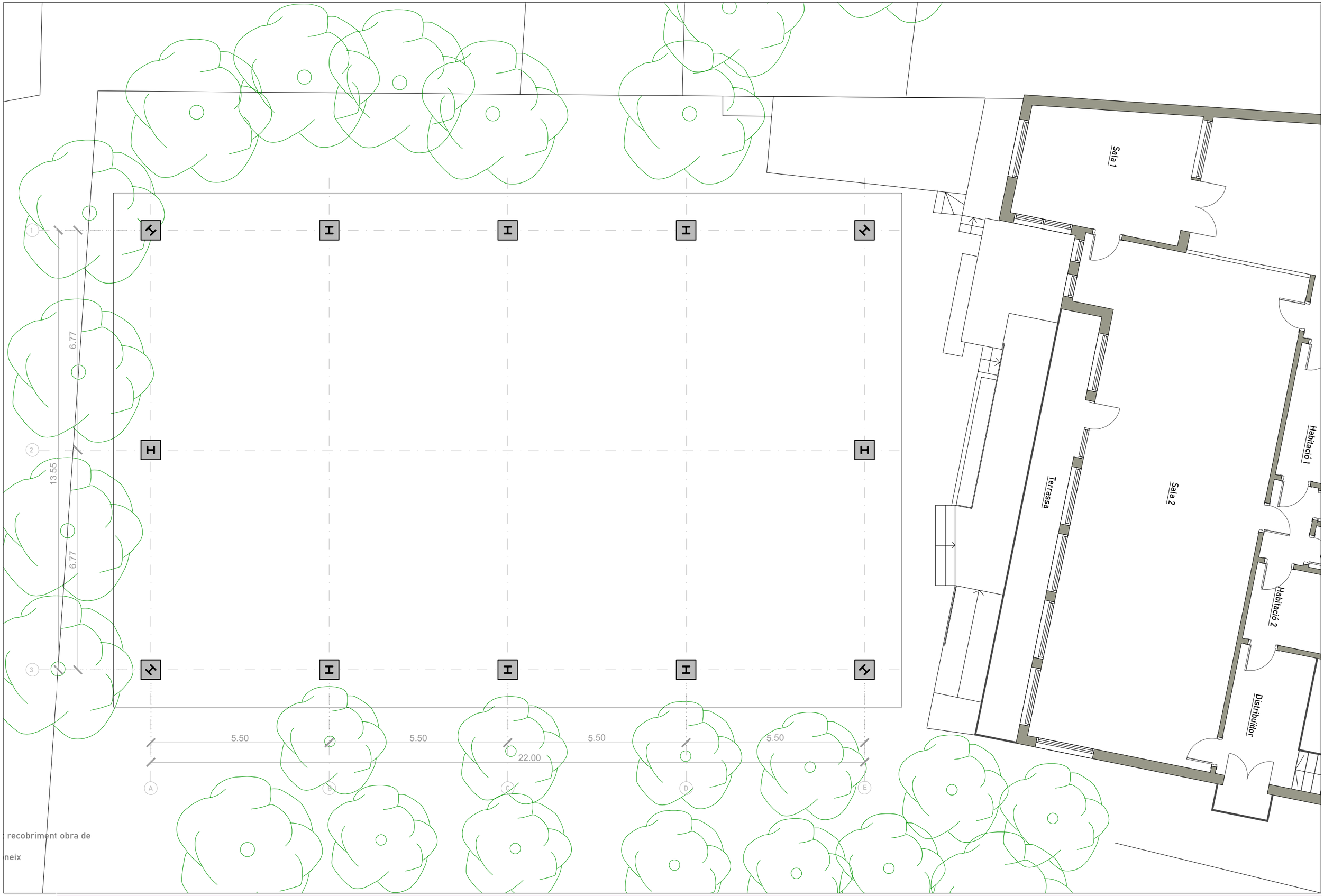
NOM DEL PLANOL:

ESTAT ACTUAL
PLÀNOLS ARQUITECTURA
PLANTA BAIXA

PLANOL NUM.

EA_A 02

FULL 03...DE...08



AJUNTAMENT DE RODA DE TER

TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE RECONSTRUCCIÓ DE LA PORXADA DE CAN PLANOLES A RODA DE TER
EXPEDIENT: 1412-000001-2025 (X2025000261)

CONSULTOR

plikum

AUTOR DEL PROJECTE

MARC ALSINA MARTÍ

ESCALES:

1:100 ORIGINALS A3

0 1 2 GRÀFIQUES

DATA:

DESEMBRE 2025

NOM FITXER:

PLANTA EA.dwg

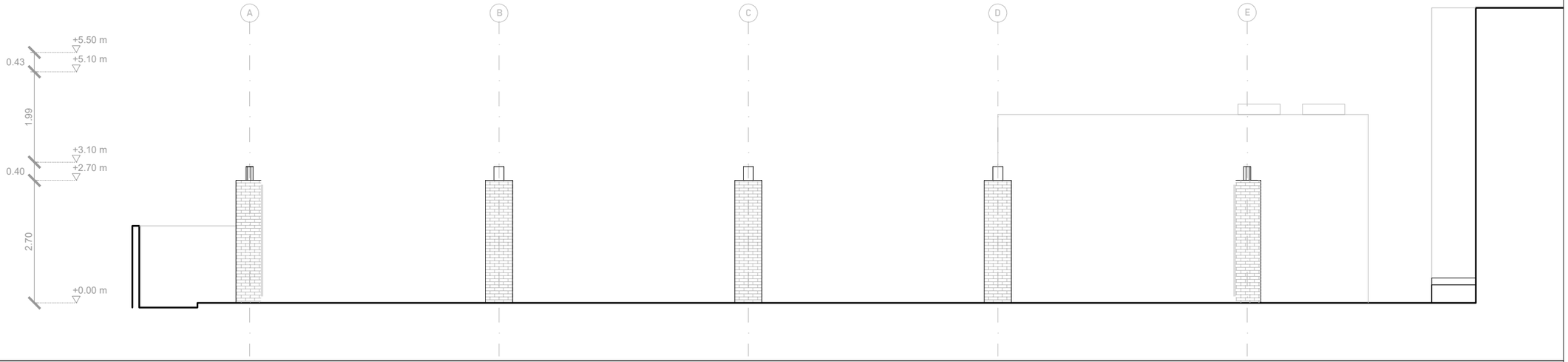
NOM DEL PLANOL:

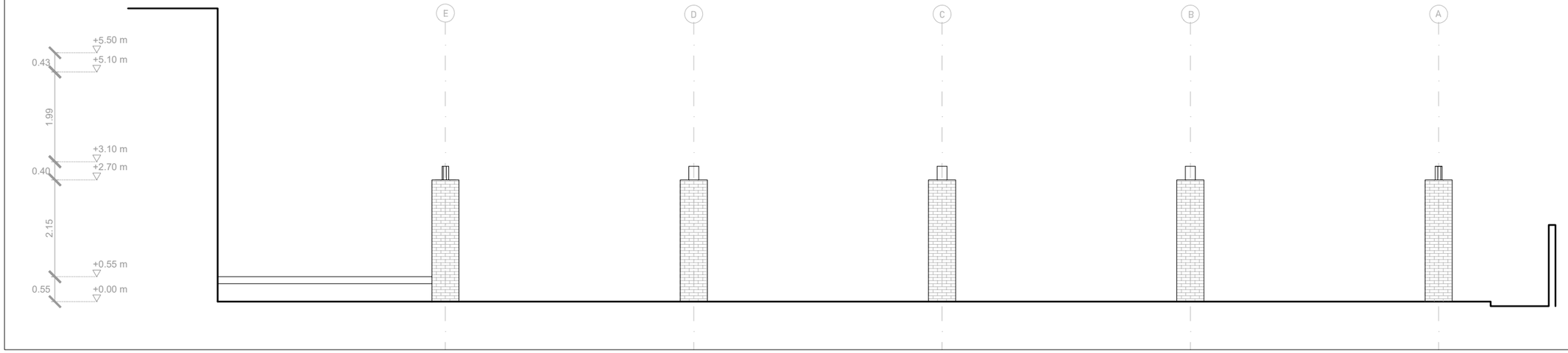
ESTAT ACTUAL
PLANTA ARQUITECTURA
PLANTA PRIMERA

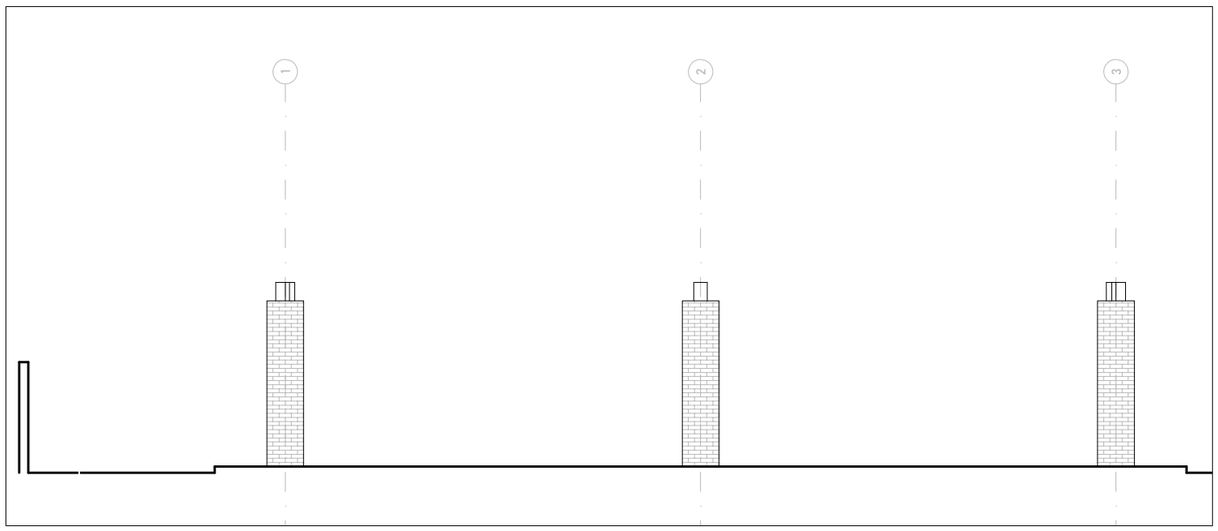
PLANOL NUM.

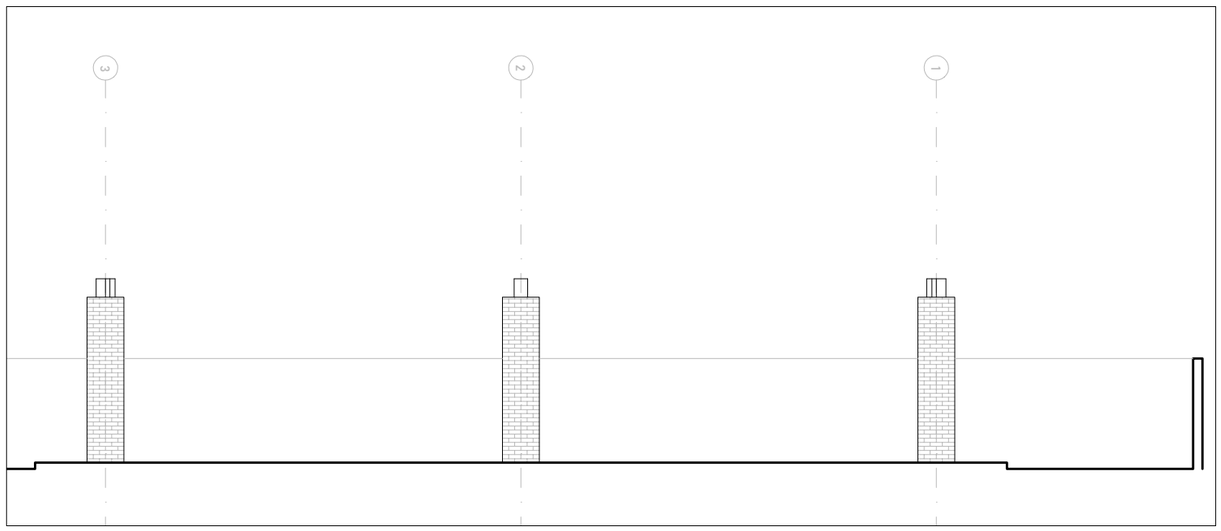
EA_A 03

FULL 04...DE..08









AJUNTAMENT DE RODA DE TER

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE RECONSTRUCCIÓ DE LA PORXADA DE CAN PLANOLES A RODA DE TER
EXPEDIENT: 1412-000001-2025 (X2025000261)

CONSULTOR
plikum

AUTOR DEL PROJECTE
MARC ALSINA MARTÍ

ESCALES:
1:100
ORIGINALS A3
0 1 2
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM FITXER:
PLANTA EA.dwg

NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
PLÀNOLS ARQUITECTURA
ALÇATS I SECCIONS

PLÀNOL NUM.
EA_A 0

FULL 05 DE 08

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

DEFINICIÓ	SÍMBOL
Quadre General de Distribució	QGD
Línia soterrada	
Doble tub corrugat	
Arqueta elèctrica	
Motor / bomba	M
Punt de llum 80W	
Punt de llum 125W	
Punt de llum 3x10W halogen	
Punt de llum 400W halogen	
Punt de llum 500W halogen	
Punt de llum 1.500W halogen	
Punt de llum 800W incandescència	
Punt de llum 3x10W halogen	
Punt de llum 60W incandescència	
Punt de llum 50W	
Punt de llum	
Punt de llum	
Pantalla fluorescent 50W	
Fanal Vapor de Mercuri 125W	
Fanal Sodi Alta pressió 250W	
Carregador vehícle elèctric	
Base endoll monofàsic 16A / 250V	
Llum d'emergència	
Aplic paret 20W	
Punt de llum sostre 60W	
Pantalla fluorescent 1x18W	
Pantalla fluorescent 2x18W	
Pantalla fluorescent 80W	
Pantalla fluorescent 1x40W	
Pantalla fluorescent 2x40W	
Pantalla fluorescent 1x60W	
Pantalla fluorescent 2x60W	
Termo elèctric A.C.S.	ACS
Eixugamans - base endoll monofàsic 16A / 250V	
Ventilador de paret 200W	
Aire condicionat 11.600W	
Aire condicionat 150W	
Ventilador de paret 100W	
Ventilador de sostre 2.500W	



AJUNTAMENT DE RODA DE TER

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE RECONSTRUCCIÓ DE LA PORXADA DE CAN PLANOLES A RODA DE TER
EXPEDIENT: 1412-000001-2025 (X2025000261)

CONSULTOR
plikum

AUTOR DEL PROJECTE
MARC ALSINA MARTÍ

ESCALES:
1:250 ORIGINALS A3
0 5 10 GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM FITXER:
PLANTA EA.dwg

NOM DEL PLANOL:
ESTAT ACTUAL
PLANTA GENERAL
PLANTA BAIXA

PLANOL NUM.
EA_I.01

FULL 06...DE 08

Línia electrica existent soterrada

Subquadre núm. 1

Cremador

Caldera

Caldera

L9'''

L9''''

L9''

L9

L4

Bomba Recirculació

Subquadre Sala de Calderes

L17

1T

L6

L15

L13

L10

L16

L5

L14

Sala - bar

Entrada

2T a Quadre General

L2' a Quadre General

6.77

6.77

13.55

5.50

5.50

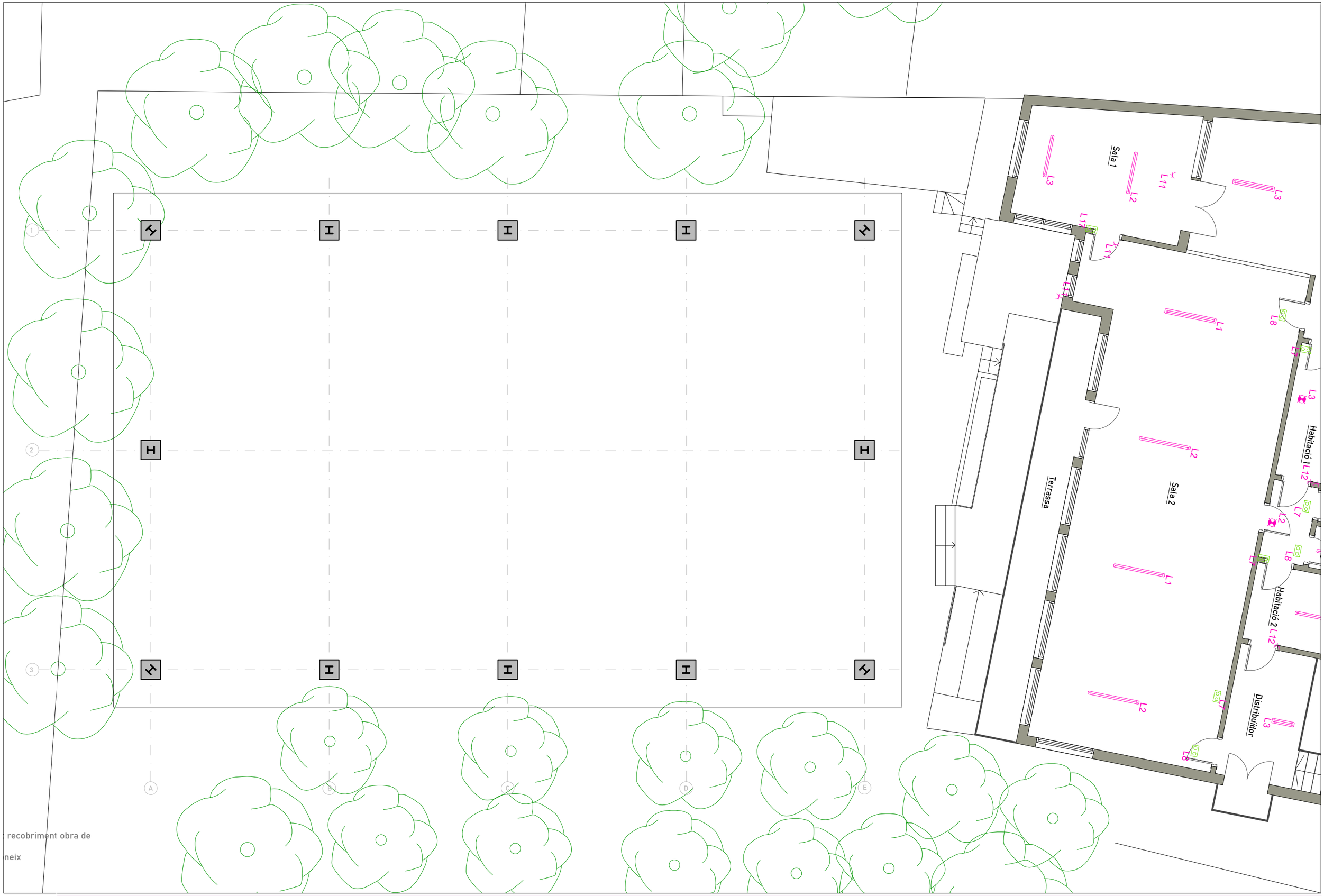
5.50

5.50

22.00

recobriment obra de

neix



recobriment obra de

neix

AJUNTAMENT DE RODA DE TER

TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE RECONSTRUCCIÓ DE LA PORXADA DE CAN PLANOLES A RODA DE TER
EXPEDIENT: 1412-000001-2025 (X2025000261)

CONSULTOR

plikum

AUTOR DEL PROJECTE

MARC ALSINA MARTÍ

ESCALES:

1:100

ORIGINALS A3

0 1 2

GRÀFIQUES

DATA:

DESEMBRE 2025

NOM FITXER:

PLANTA EA.dwg

NOM DEL PLANOL:

ESTAT ACTUAL
PLANTA INSTAL·LACIONS
PLANTA PRIMERA

PLANOL NUM.

EA_I.02

FULL 08...DE 08

PANELLS CONTROL PLAQUES FV (b)
actuacions fora abast projecte
- Ubicació Actual: Parament exterior Cambra Frigorífica
- Ubicació Obres: Acopiat provisionalment
- Ubicacio Final: Interior Cambra Maquinària

EQUIP DE FRED (a)
- Ubicació Actual: Parament exterior Cambra Frigorífica
- Ubicació Obres: Acopiat provisionalment
- Ubicacio Final: Coberta Cambra Maquinària

EXTRACTOR CUINA
- Ubicació Actual: Final passadís entre Cuina i Cambra Maquinària
- Ubicació Obres: Inici passadís entre Cuina i Cambra Maquinària
- Ubicació Final: Coberta Cambra Maquinària

Connexió provisional per garantir el subministrament elèctirc a la cuina durant les obres

L4

L4

Sala - bar

Entrada

: recobriment obra de

neix

AJUNTAMENT DE RODA DE TER	TITOL PROJECTE PROJECTE DE RECONSTRUCCIÓ DE LA PORXADA DE CAN PLANOLES A RODA DE TER EXPEDIENT: 1412-000001-2025 (X2025000261)	CONSULTOR plikum	AUTOR DEL PROJECTE MARC ALSINA MARTÍ	ESCALES: 1:100 ORIGINALS A3 0 1 2 GRÀFIQUES	DATA: DESEMBRE 2025 NOM FITXER: PLANTA EA.dwg	NOM DEL PLANOL: ENDERROC I OBRA NOVA PLÀNOLS ENDERROC PLANTA BAIXA	PLANOL NUM. EN_A 01 FULL 01...DE 02

Dintell
HEB-140

Sala - bar

Entrada

recobriment obra de

neix

AJUNTAMENT DE RODA DE TER

TITOL PROJECTE

PROJECTE DE RECONSTRUCCIÓ DE LA PORXADA DE CAN PLANOLES A RODA DE TER
EXPEDIENT: 1412-000001-2025 (X2025000261)

CONSULTOR

plikum

AUTOR DEL PROJECTE

MARC ALSINA MARTÍ

ESCALES:

1:100

ORIGINALS A3

0 1 2

GRÀFIQUES

DATA:

DESEMBRE 2025

NOM FITXER:

PLANTA EA.dwg

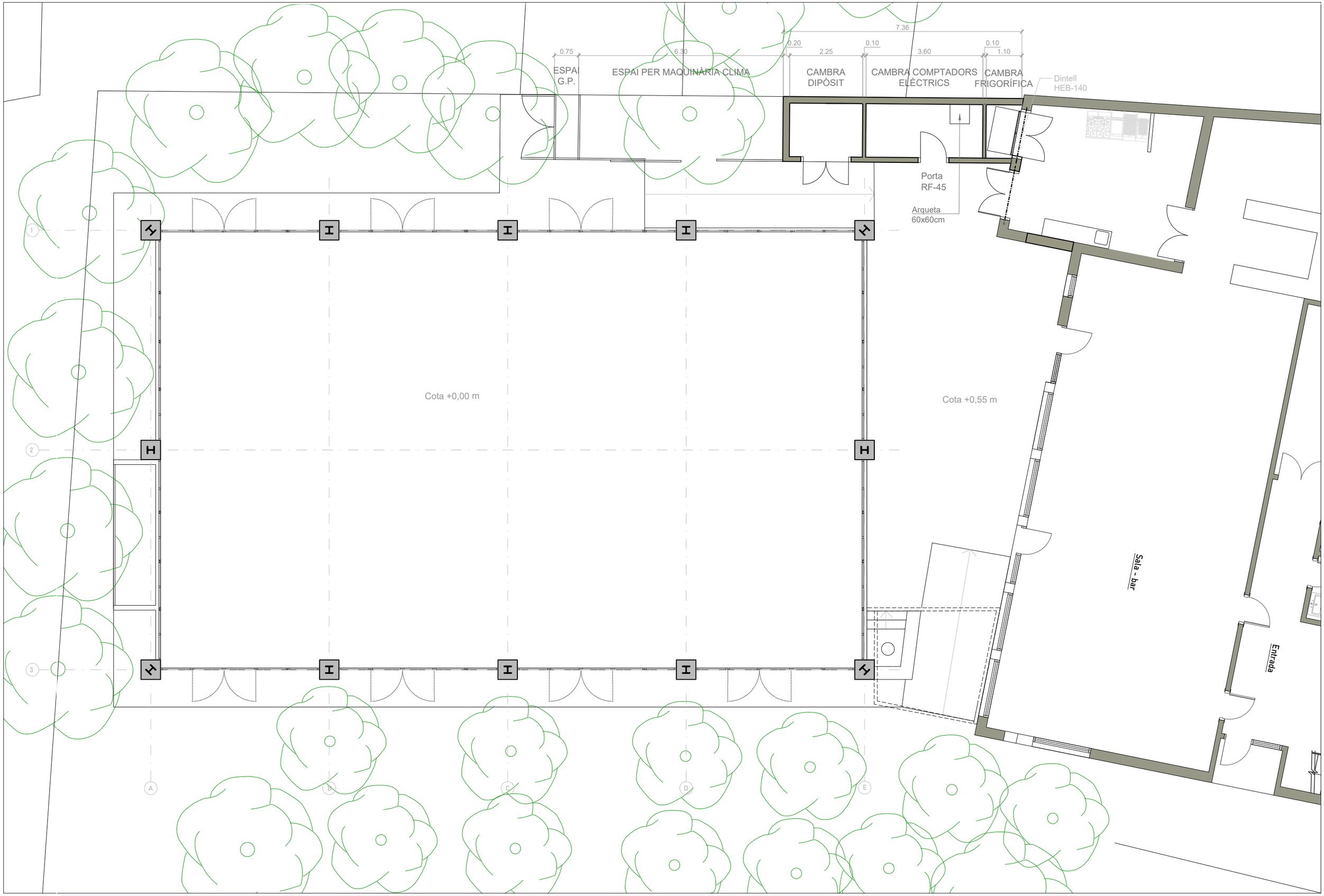
NOM DEL PLANOL:

ENDERROC I OBRA NOVA
PLÀNOL OBRA NOVA
PLANTA BAIXA

PLANOL NUM.

EN_A 02

FULL 02...DE..08



TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE RECONSTRUCCIÓ DE LA PORXADA DE CAN PLANOLES A RODA DE TER
EXPEDIENT: 1412-000001-2025 (X2025000261)

CONSULTOR

plikum

AUTOR DEL PROJECTE

MARC ALSINA MARTÍ

ESCALES:

1:100 ORIGINALS A3

0 1 2 GRÀFIQUES

DATA:

DESEMBRE 2025

NOM FITXER:

PLANTA EP.dwg

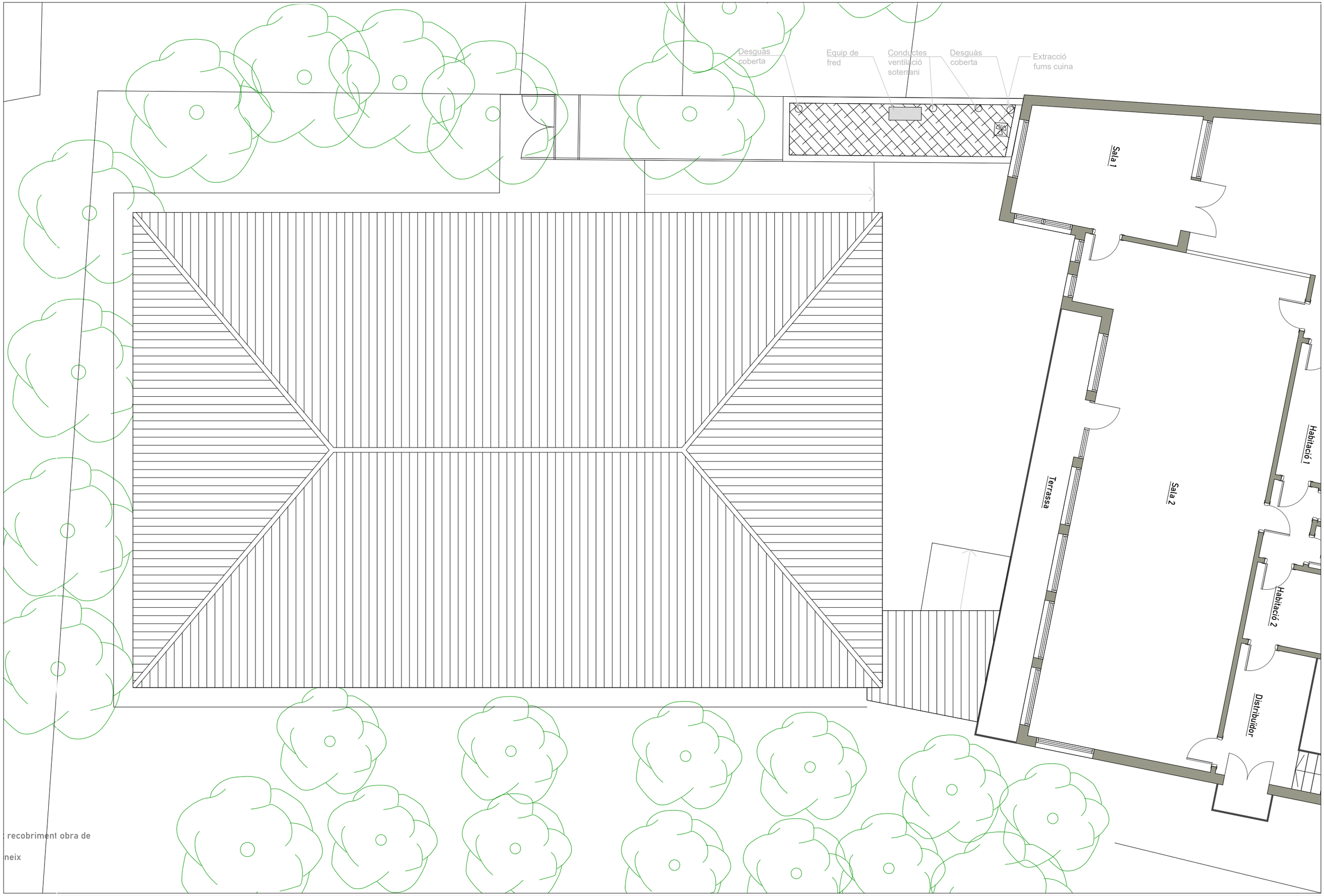
NOM DEL PLANOL:

ESTAT PROJECTAT
PLANTA ARQUITECTURA
PLANTA BAIXA

PLANOL NUM.

EP_A 01

FULL 01...DE.12



AJUNTAMENT DE RODA DE TER

TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE RECONSTRUCCIÓ DE LA PORXADA DE CAN PLANOLES A RODA DE TER
EXPEDIENT: 1412-000001-2025 (X2025000261)

CONSULTOR

plikum

AUTOR DEL PROJECTE

MARC ALSINA MARTÍ

ESCALES:

1:100

0 1 2

ORIGINALS A3

GRÀFIQUES

DATA:

DESEMBRE 2025

NOM FITXER:

PLANTA EP.dwg

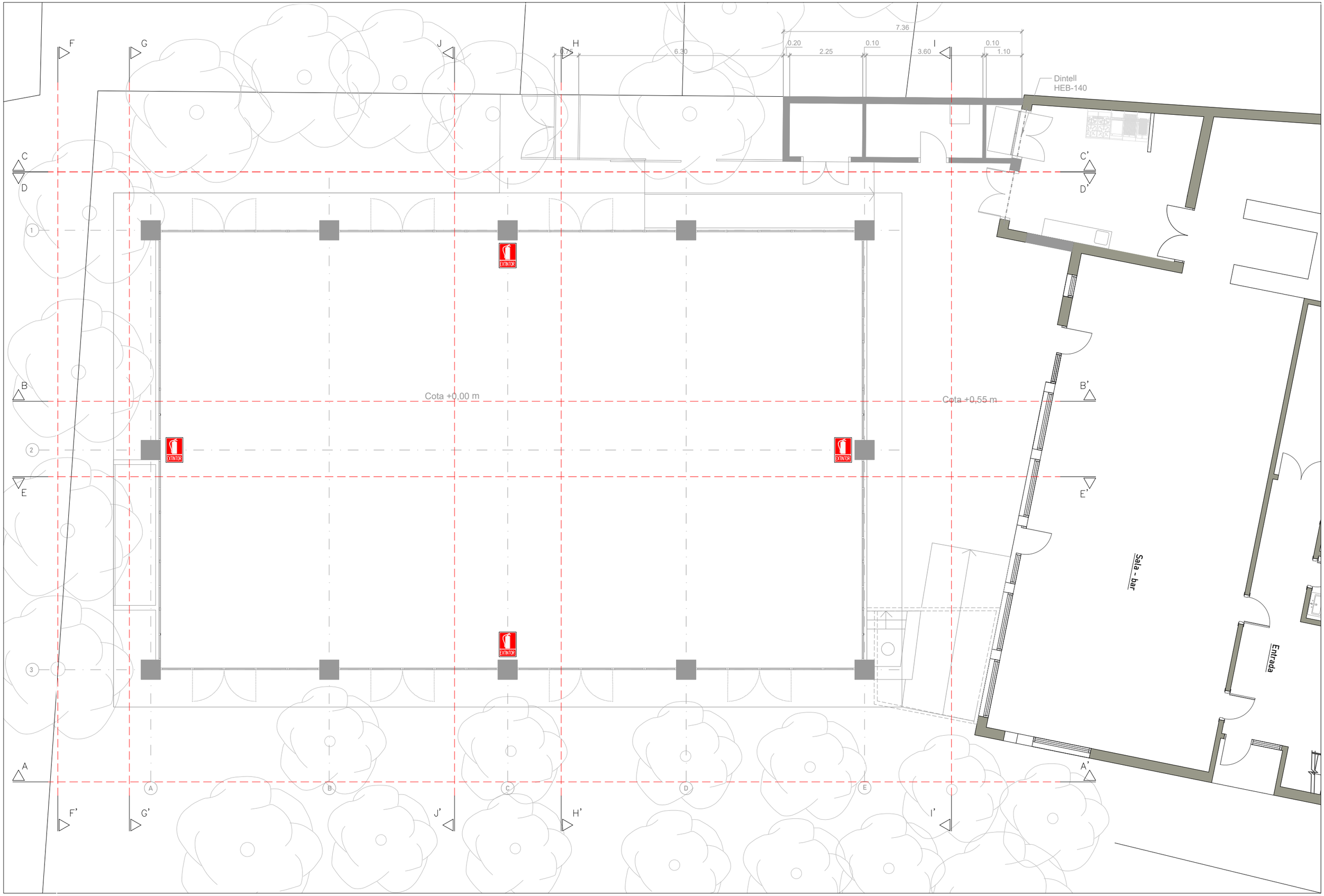
NOM DEL PLÀNOL:

ESTAT PROJECTAT
PLANTA ARQUITECTURA
PLANTA PRIMERA

PLANOL NUM.

EP_A 02

FULL 02 DE 12



TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE RECONSTRUCCIÓ DE LA PORXADA DE CAN PLANOLES A RODA DE TER
EXPEDIENT: 1412-000001-2025 (X2025000261)

AJUNTAMENT DE RODA DE TER

CONSULTOR

plikum

AUTOR DEL PROJECTE

MARC ALSINA MARTÍ

ESCALES:

1:100

0 1 2

ORIGINALS A3

GRÀFIQUES

DATA:

DESEMBRE 2025

NOM FITXER:

ALÇATS EP.dwg

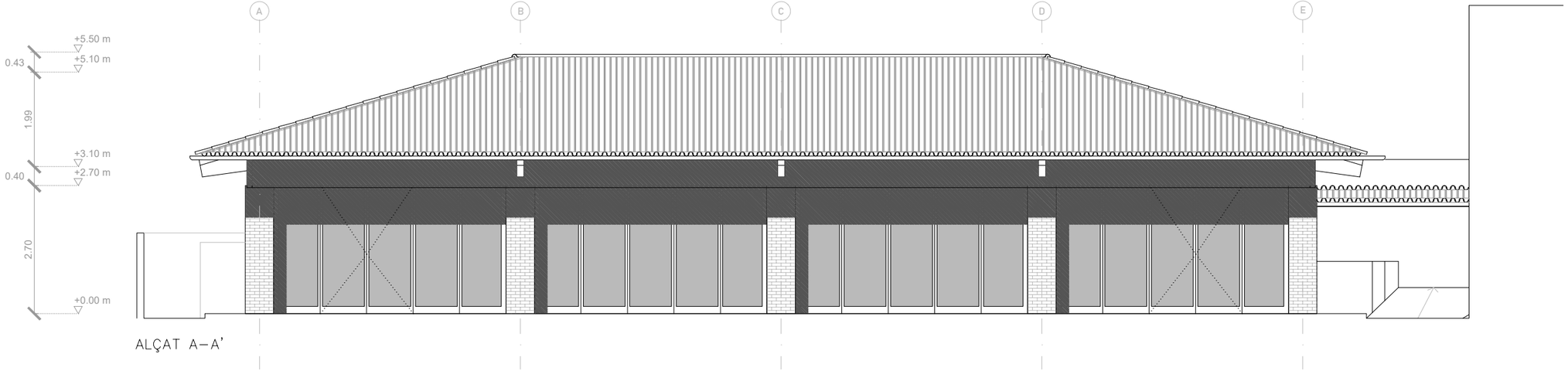
NOM DEL PLÀNOL:

ESTAT PROJECTAT
ARQUITECTURA
UBICACIÓ SECCIONS I ALÇATS

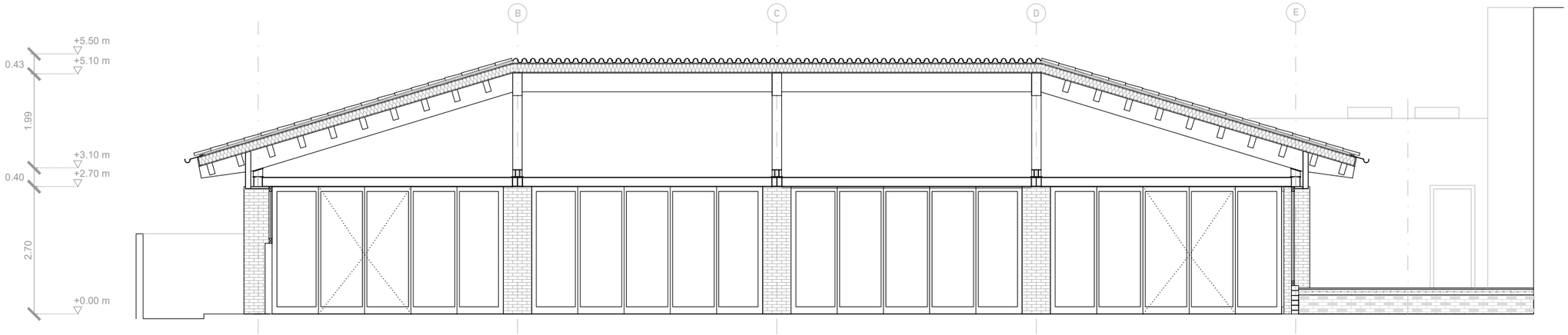
PLÀNOL NUM.

EP_A.03

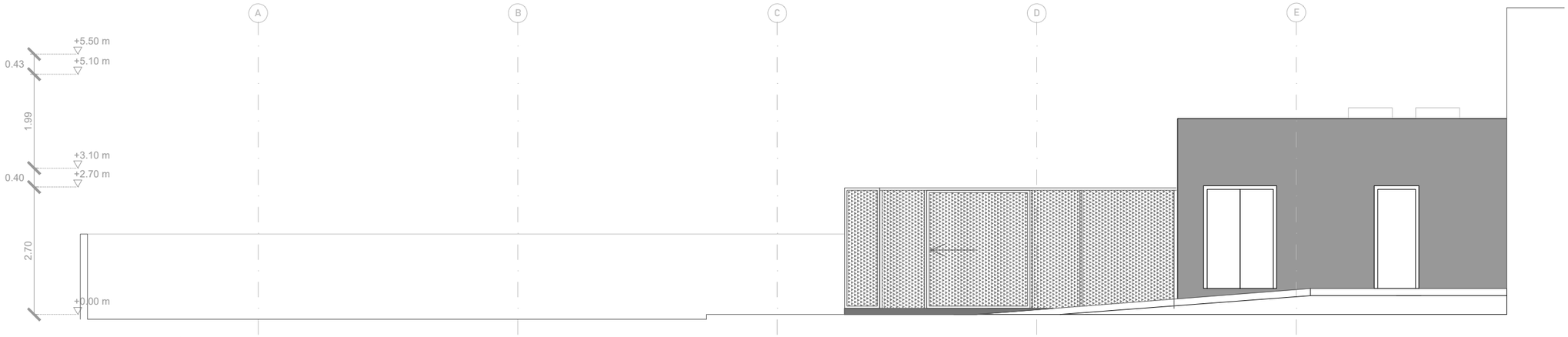
FULL 03 DE 12



ALÇAT A–A'



SECCIÓ B–B'



SECCIÓ C–C'

AJUNTAMENT DE RODA DE TER

TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE RECONSTRUCCIÓ DE LA PORXADA DE CAN PLANOLES A RODA DE TER
EXPEDIENT: 1412-000001-2025 (X2025000261)

CONSULTOR

plikum

AUTOR DEL PROJECTE

MARC ALSINA MARTÍ

ESCALES:

1:100 ORIGINALS A3

0 1 2 GRÀFIQUES

DATA:

DESEMBRE 2025

NOM FITXER:

ALÇATS EP.dwg

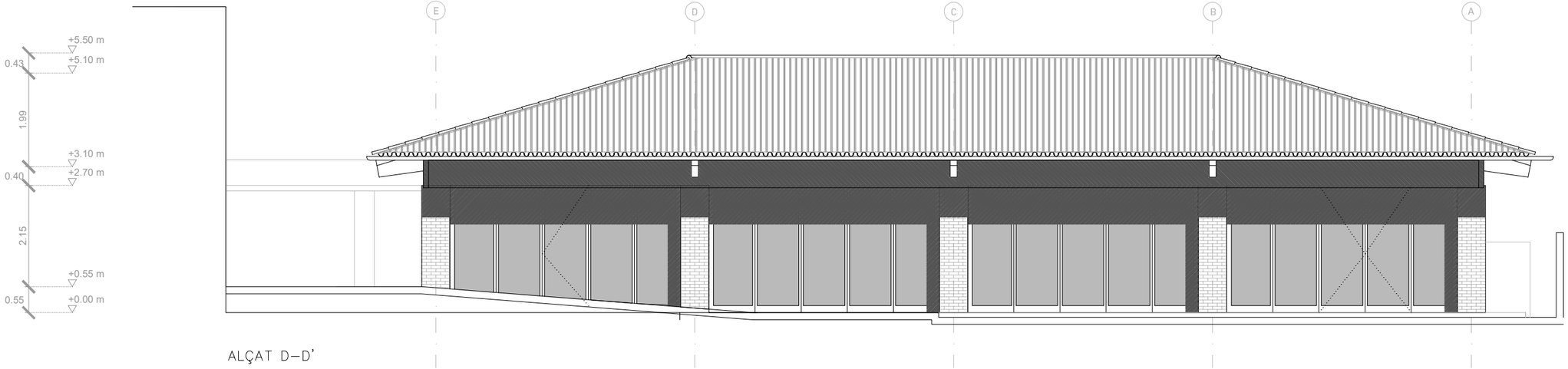
NOM DEL PLÀNOL:

ESTAT PROJECTAT
PLÀNOLS ARQUITECTURA
ALÇATS I SECCIONS

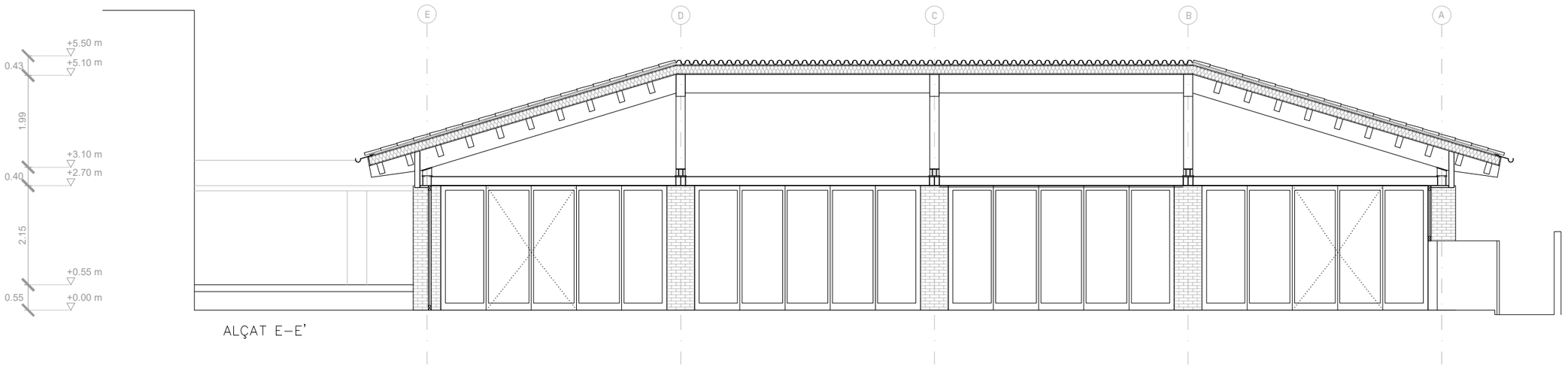
PLÀNOL NÚM.

EP_A.04

FULL 04...DE..12



ALÇAT D–D'



ALÇAT E–E'

AJUNTAMENT DE RODA DE TER

TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE RECONSTRUCCIÓ DE LA PORXADA DE CAN PLANOLES A RODA DE TER
EXPEDIENT: 1412-000001-2025 (X2025000261)

CONSULTOR

plikum

AUTOR DEL PROJECTE

MARC ALSINA MARTÍ

ESCALES:

1:100
ORIGINALS A3

0 1 2
GRÀFIQUES

DATA:

DESEMBRE 2025

NOM FITXER:

ALÇATS EP.dwg

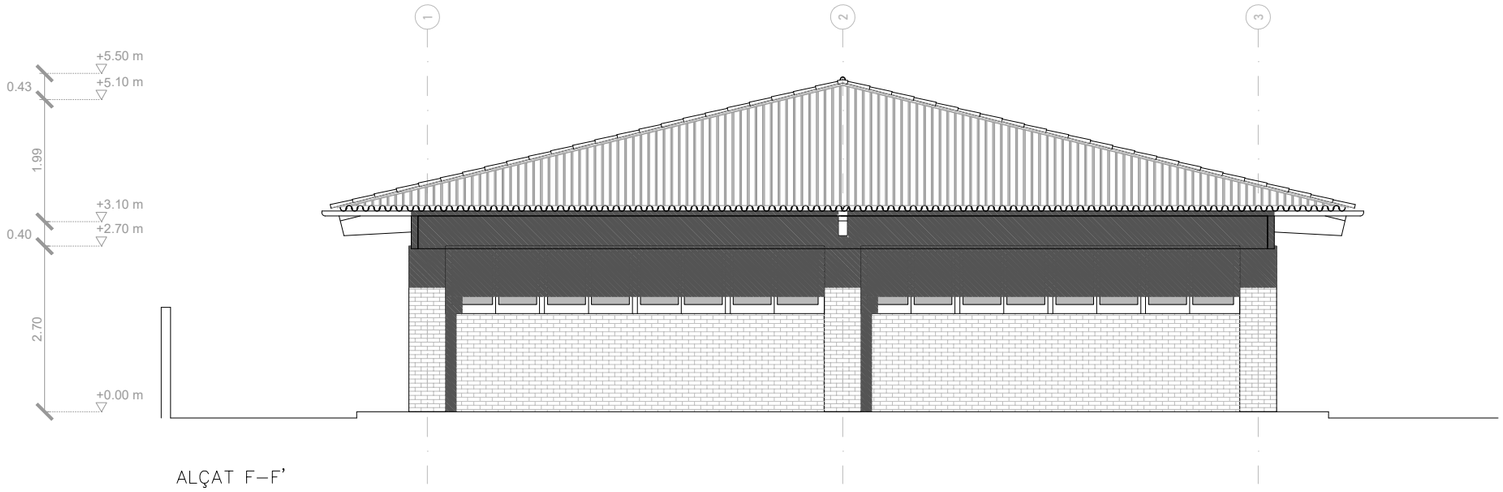
NOM DEL PLÀNOL:

ESTAT PROJECTAT
PLÀNOLS ARQUITECTURA
ALÇATS I SECCIONS

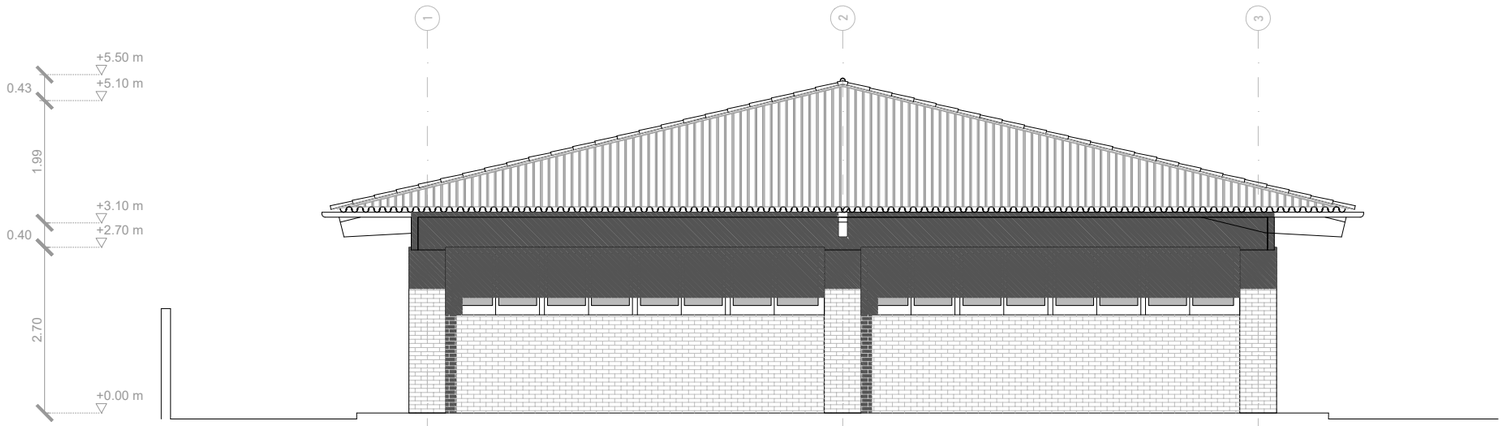
PLÀNOL NÚM.

EP_A.05

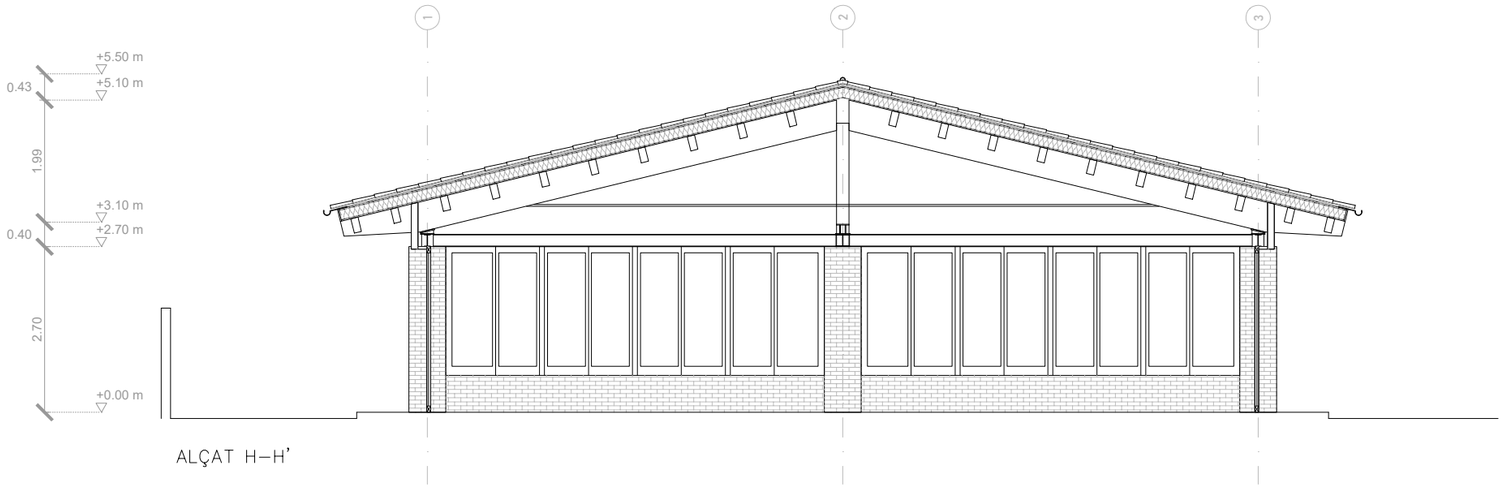
FULL 05 DE 12



ALÇAT F–F'



ALÇAT G–G'



ALÇAT H–H'

AJUNTAMENT DE RODA DE TER

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE RECONSTRUCCIÓ DE LA PORXADA DE CAN PLANOLES A RODA DE TER
EXPEDIENT: 1412-000001-2025 (X2025000261)

CONSULTOR
plikum

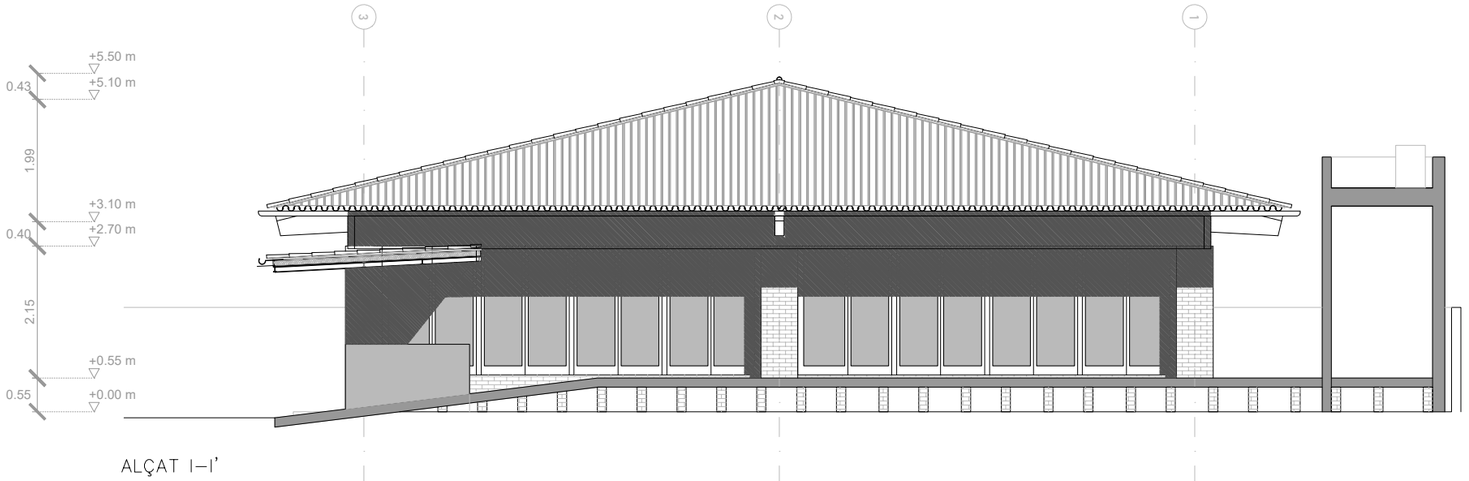
AUTOR DEL PROJECTE
MARC ALSINA MARTÍ

ESCALES:
1:100
ORIGINALS A3
0 1 2
GRÀFIQUES

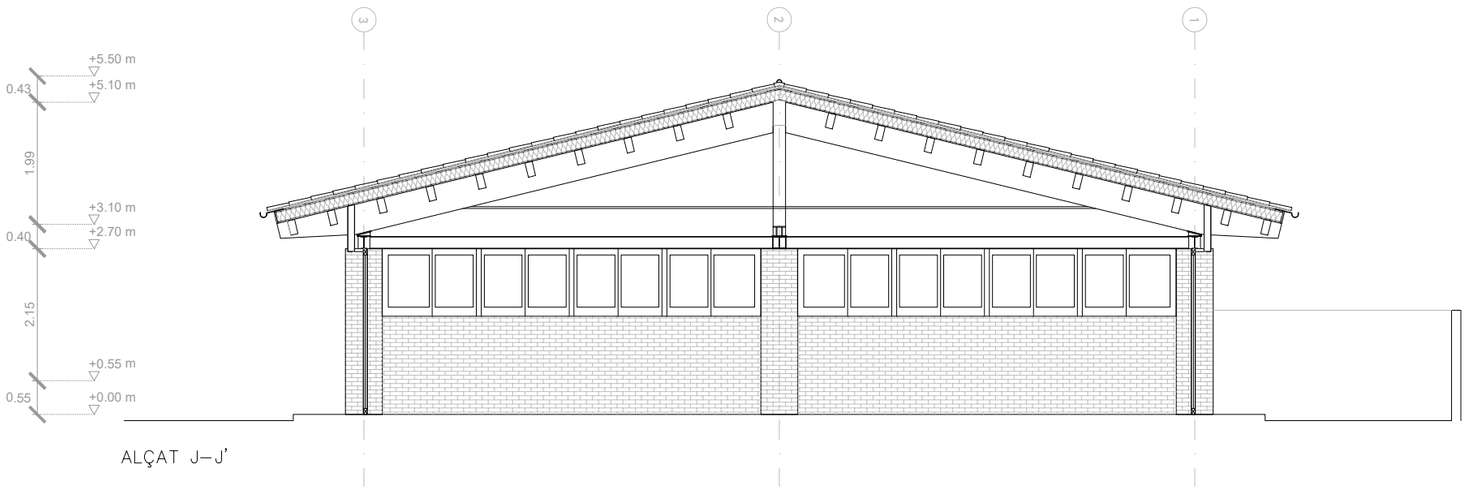
DATA:
DESEMBRE 2025
NOM FITXER:
ALÇATS EP.dwg

NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT PROJECTAT
PLÀNOLS ARQUITECTURA
ALÇATS I SECCIONS

PLÀNOL NÚM.
EP_A.06
FULL 06 DE 12



ALÇAT I–I'



ALÇAT J–J'

AJUNTAMENT DE RODA DE TER

TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE RECONSTRUCCIÓ DE LA PORXADA DE CAN PLANOLES A RODA DE TER
EXPEDIENT: 1412-000001-2025 (X2025000261)

CONSULTOR

plikum

AUTOR DEL PROJECTE

MARC ALSINA MARTÍ

ESCALES:

1:100

0 1 2

ORIGINALS A3

GRÀFIQUES

DATA:

DESEMBRE 2025

NOM FITXER:

ALÇATS EP.dwg

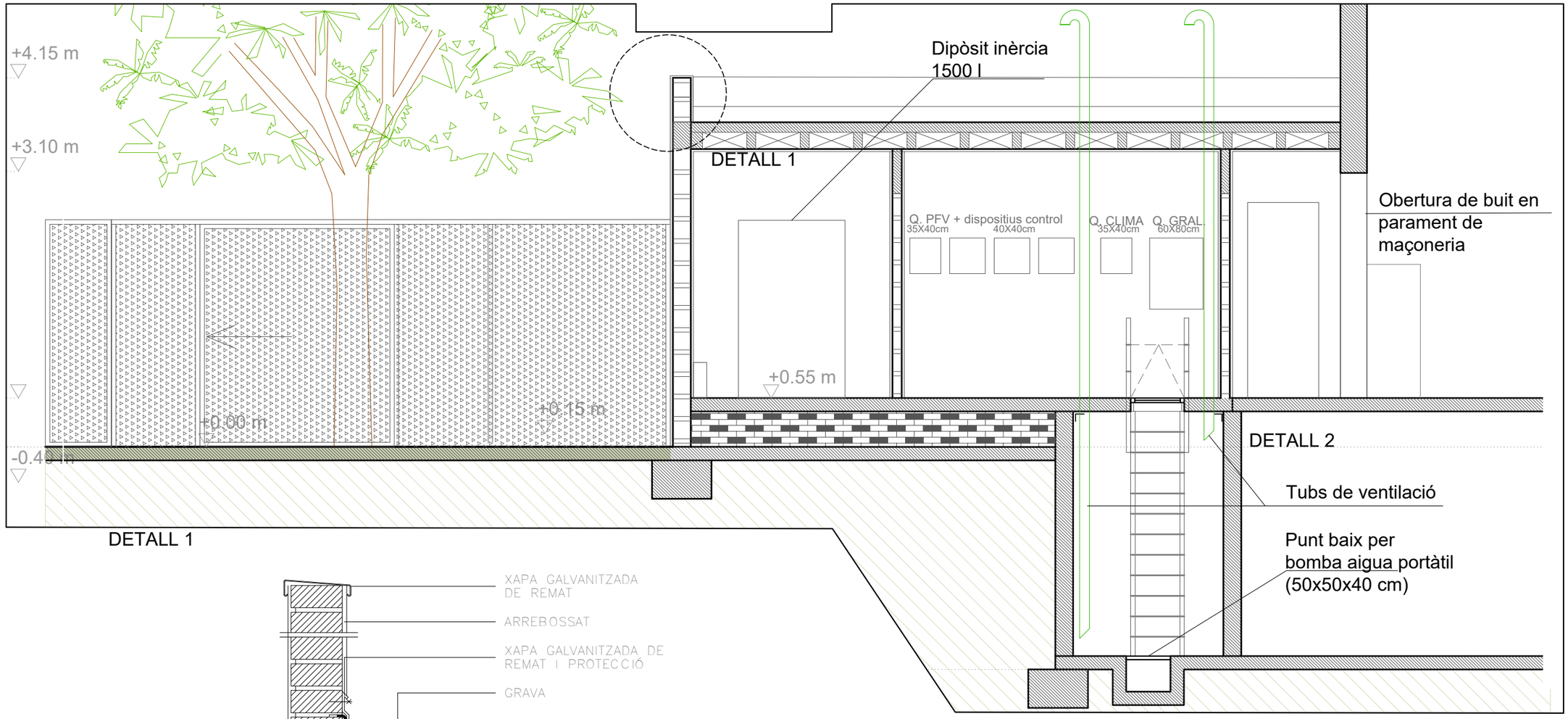
NOM DEL PLÀNOL:

ESTAT PROJECTAT
PLÀNOLS ARQUITECTURA
ALÇATS I SECCIONS

PLÀNOL NÚM.

EP_A.07

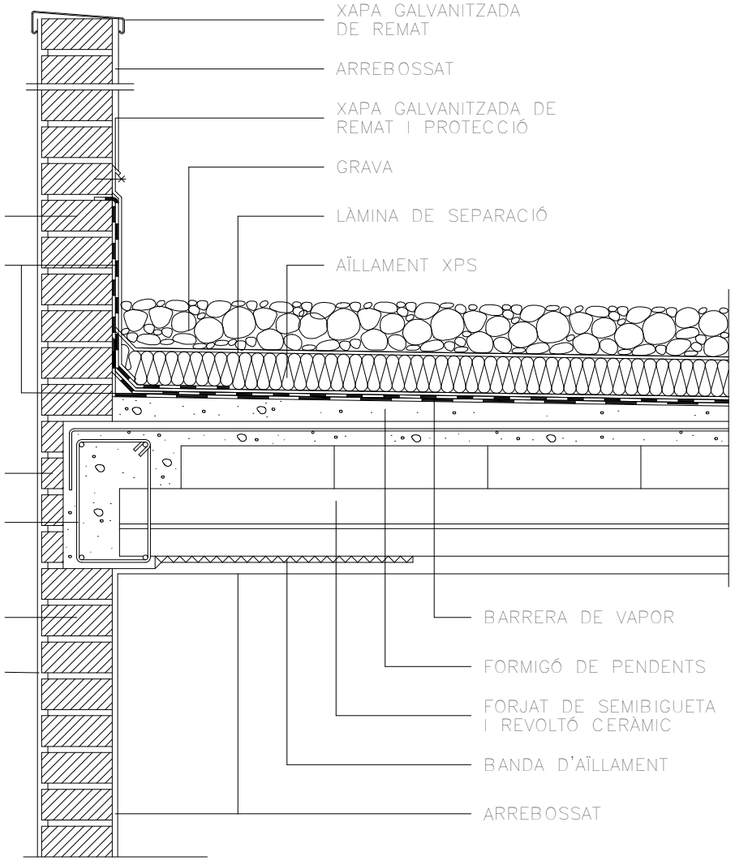
FULL 07...DE 12

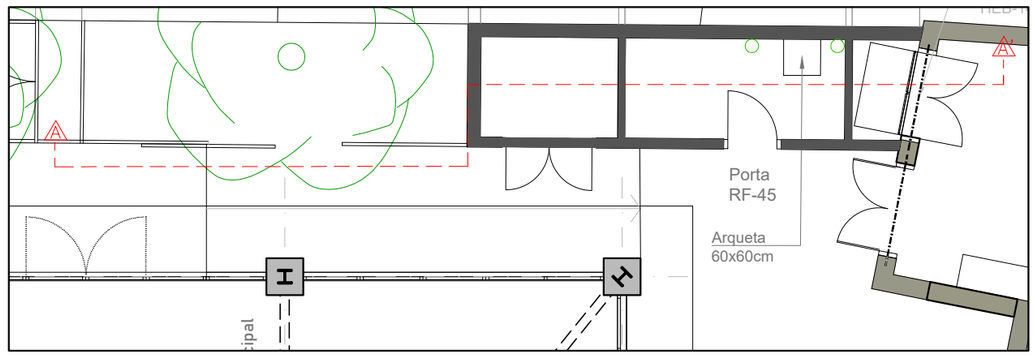


DETALL 1

DETALL 2







AJUNTAMENT DE RODA DE TER

TITOL PROJECTE

PROJECTE DE RECONSTRUCCIÓ DE LA PORXADA DE CAN PLANOLES A RODA DE TER
EXPEDIENT: 1412-000001-2025 (X2025000261)

CONSULTOR

plikum

AUTOR DEL PROJECTE

MARC ALSINA MARTÍ

ESCALES:

1:100 ORIGINALS A3

0 2.5 5 GRÀFIQUES

DATA:

DESEMBRE 2025

NOM FITXER:

DETALL.dwg

NOM DEL PLÀNOL:

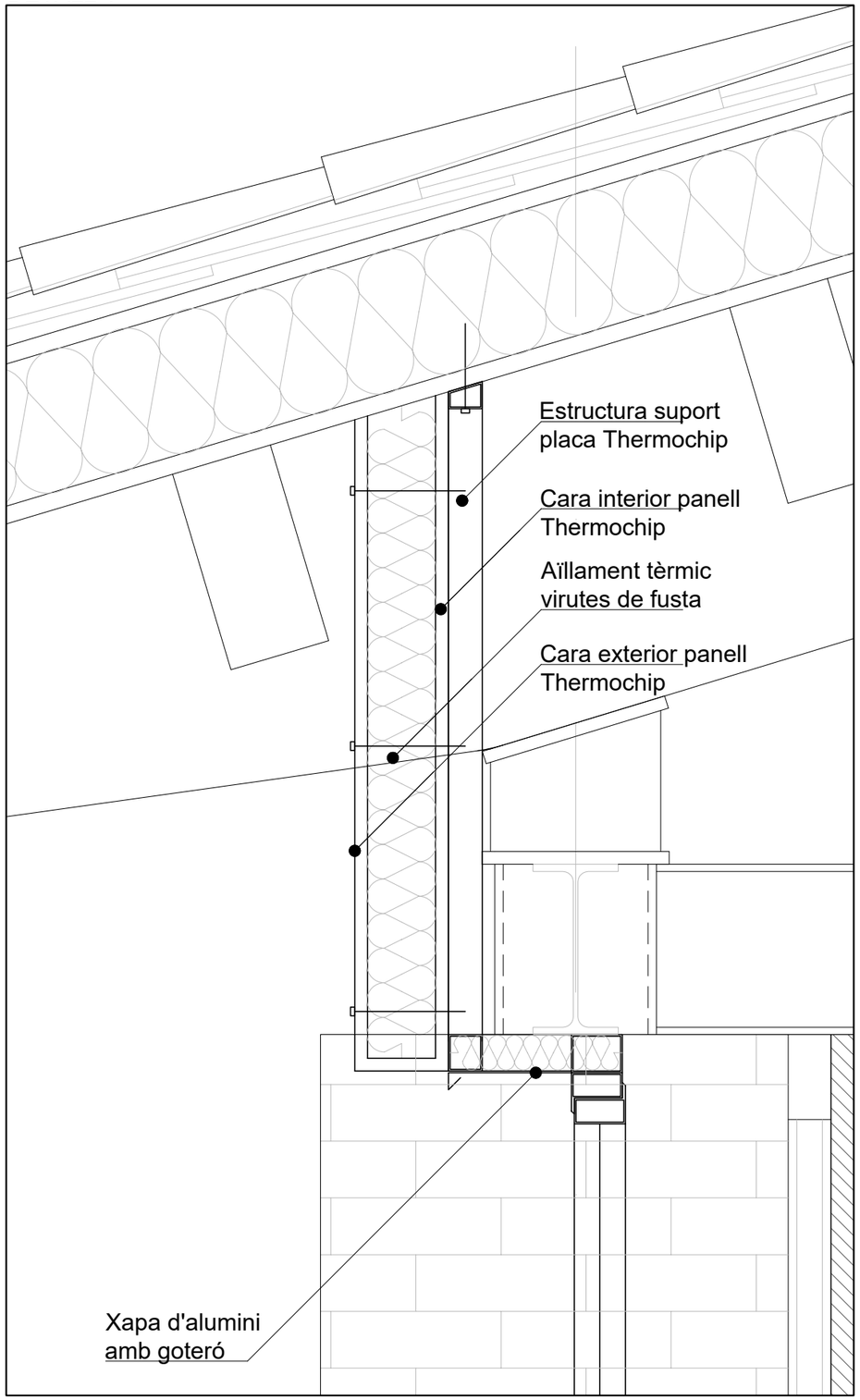
ESTAT PROJECTAT
DETALL

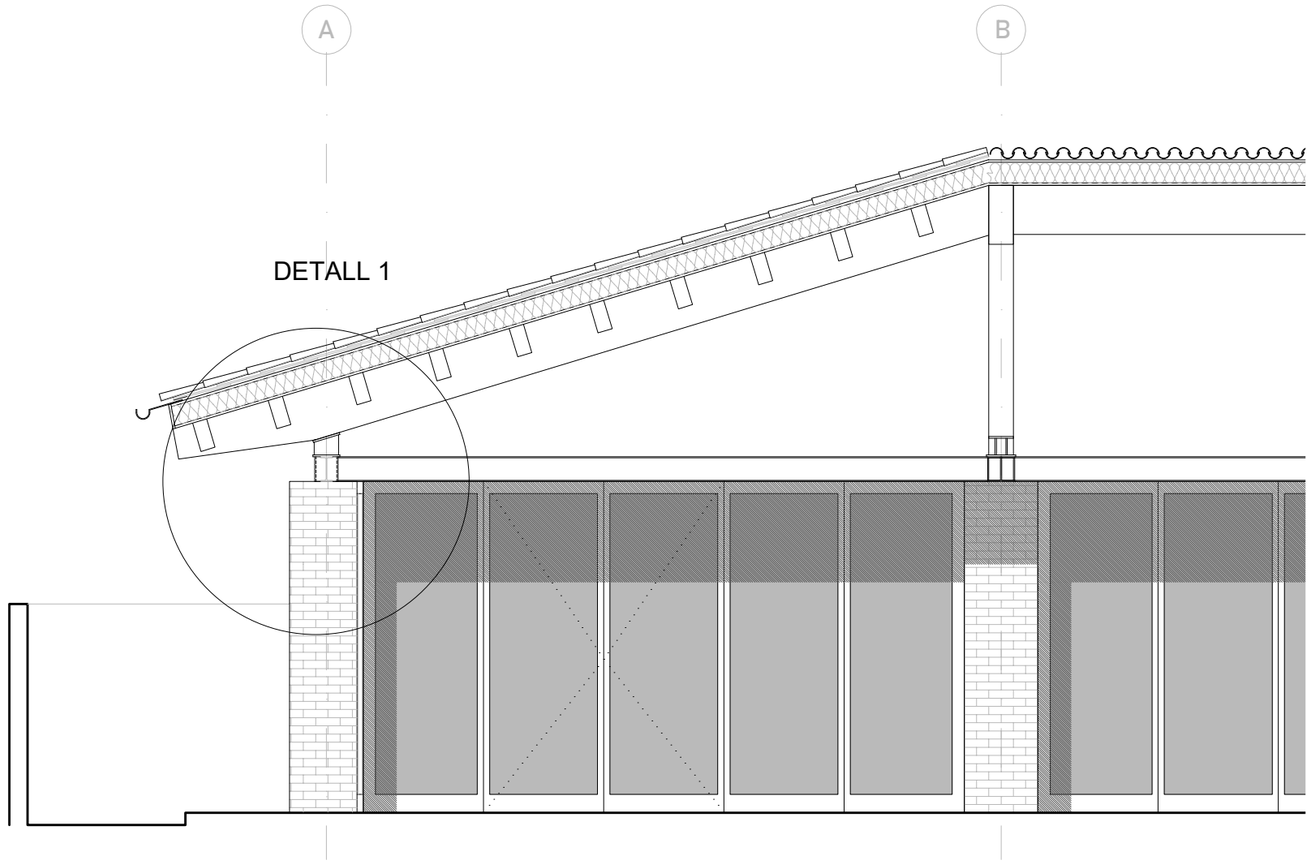
PLÀNOL NÚM.

EP_A.08

FULL 08 DE 12

DETALL 1





TITOL PROJECTE

PROJECTE DE RECONSTRUCCIÓ DE LA PORXADA DE CAN PLANOLES A RODA DE TER
EXPEDIENT: 1412-000001-2025 (X2025000261)

CONSULTOR

plikum

AUTOR DEL PROJECTE

MARC ALSINA MARTÍ

ESCALES:

1:100

ORIGINALS A3

0 2.5 5

GRÀFIQUES

DATA:

DESEMBRE 2025

NOM FITXER:

DETALL.dwg

NOM DEL PLANOL:

ESTAT PROJECTAT
DETALL

PLANOL NUM.

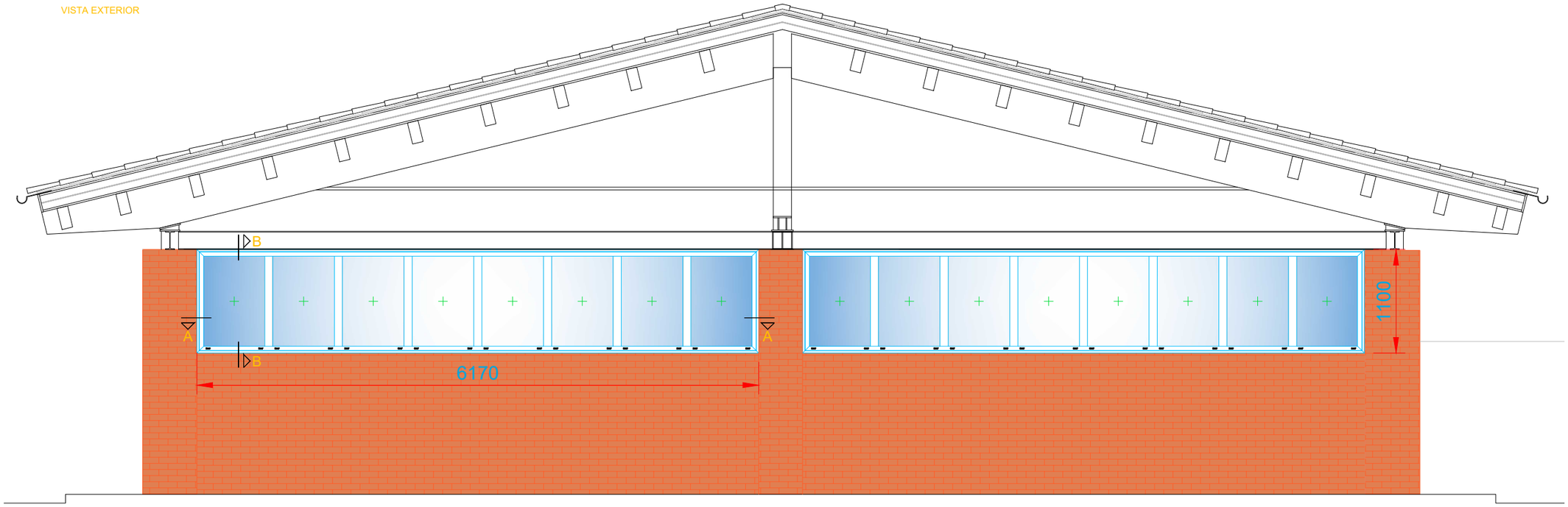
EP_A.09

FULL 09...DE..12

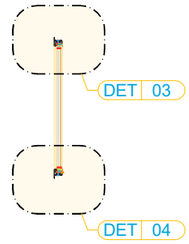
ALZADO ESQUEMÁTICO - Compuesto Fijos SOLEAL NEXT 65

TIPO MOD. C

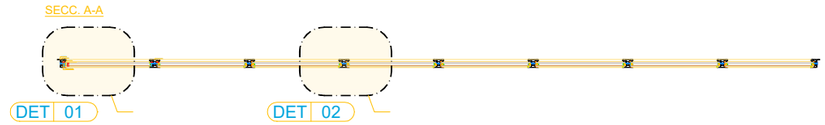
VISTA EXTERIOR

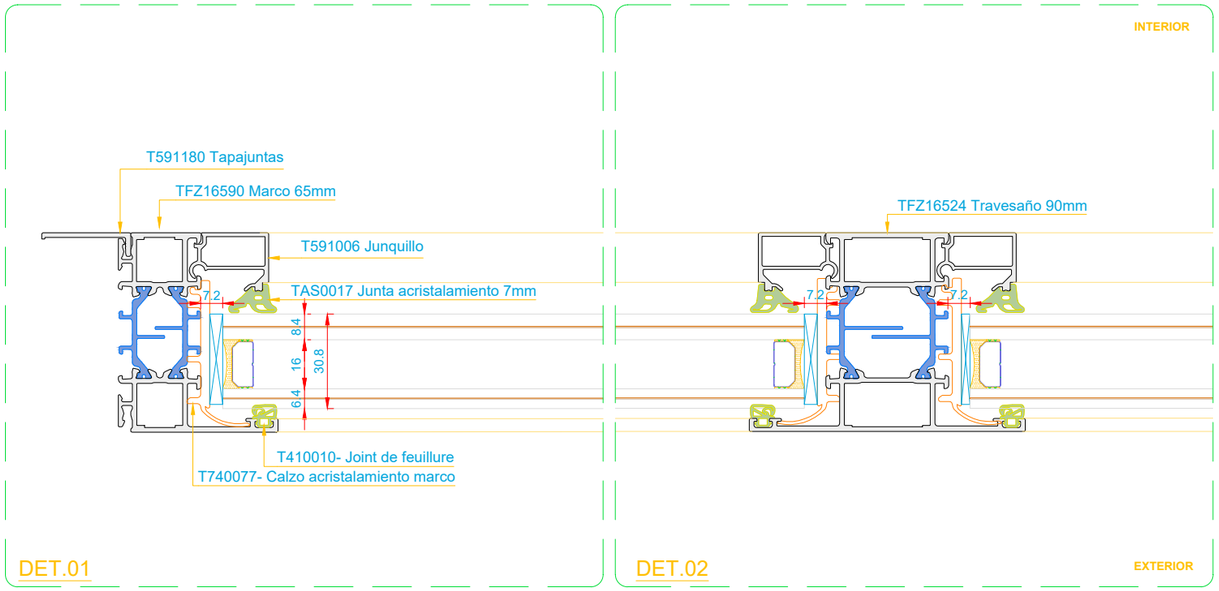


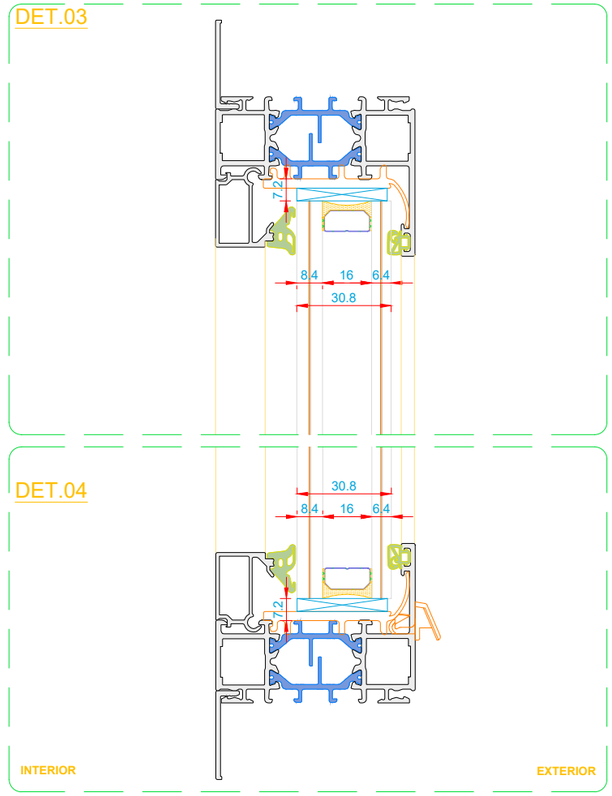
SECC. B-B



SECC. A-A







AJUNTAMENT DE RODA DE TER

TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE RECONSTRUCCIÓ DE LA PORXADA DE CAN PLANOLES A RODA DE TER
EXPEDIENT: 1412-000001-2025 (X2025000261)

CONSULTOR

plikum

AUTOR DEL PROJECTE

MARC ALSINA MARTÍ

ESCALES:

VÀRIES

ORIGINALS A3

0 1 2

GRÀFIQUES

DATA:

DESEMBRE 2025

NOM FITXER:

ESCANDALL FUSTERIES.dwg

NOM DEL PLÀNOL:

ESTAT PROJECTAT
PLANOLS ARQUITECTURA
ESCANDALL FUSTERIES

PLÀNOL NÚM.

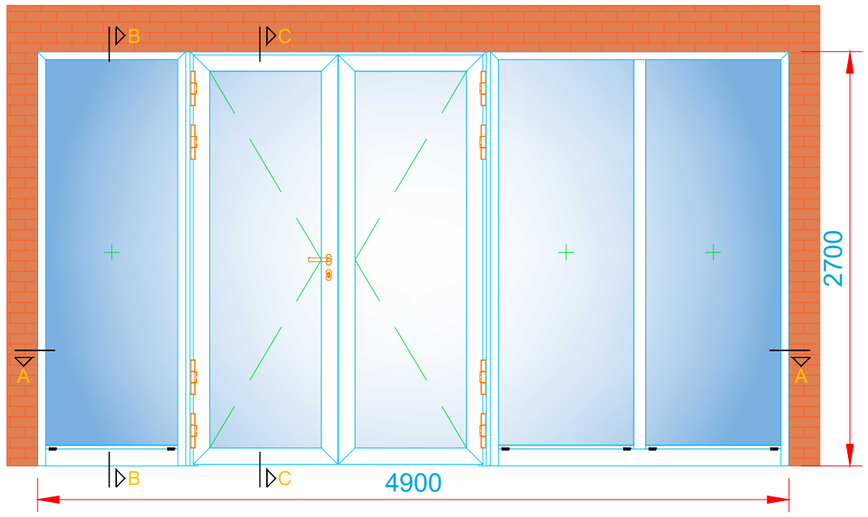
EP_A.10

FULL 10 DE 12

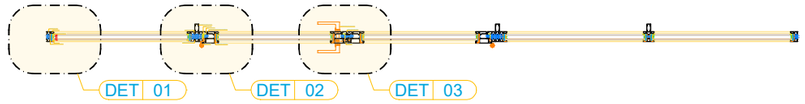
ALZADO ESQUEMÁTICO - Compuesto Puerta Residencial Soleal PZ65 + Fijos laterales

TIPO MOD. B

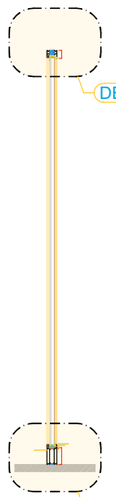
VISTA EXTERIOR



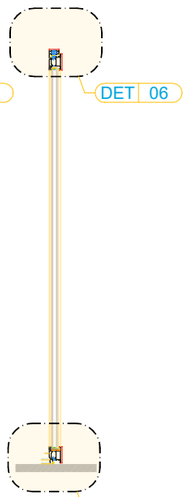
SECC. A-A



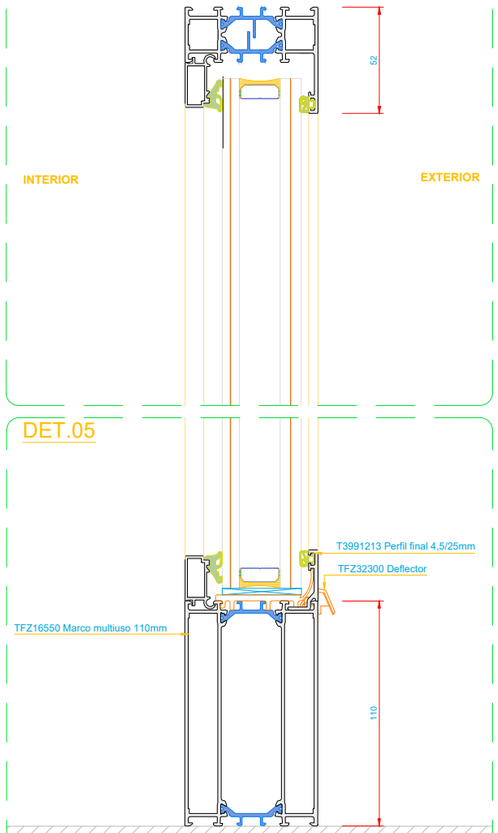
SECC. B-B



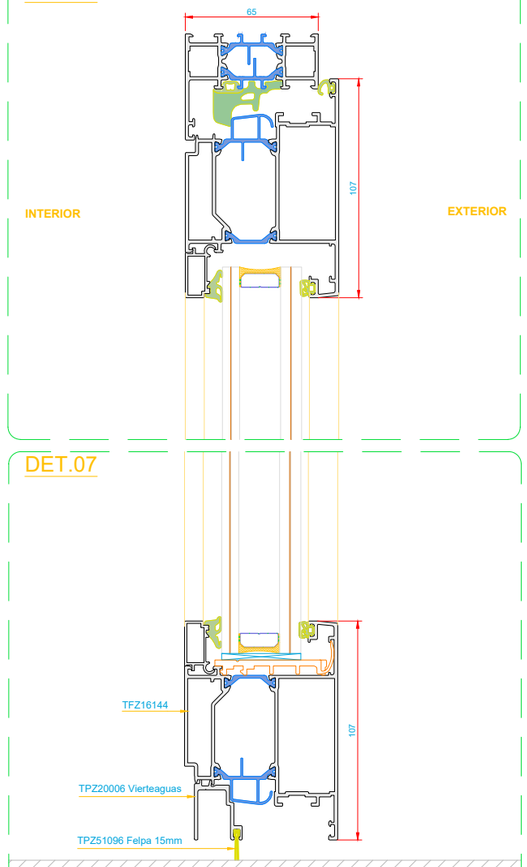
SECC. C-C



DET.04



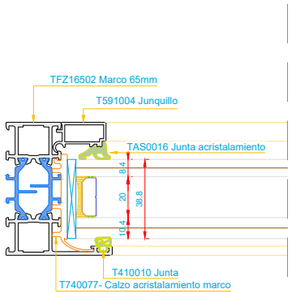
DET.06



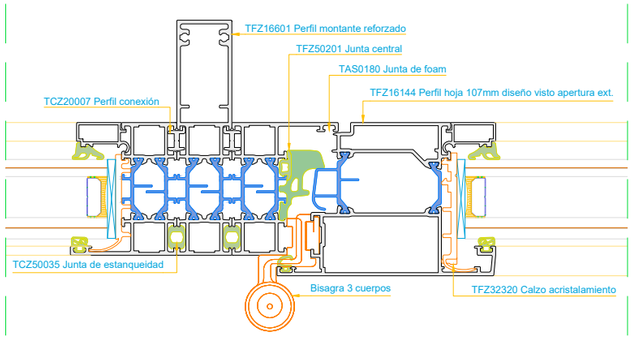
DET.05

DET.07

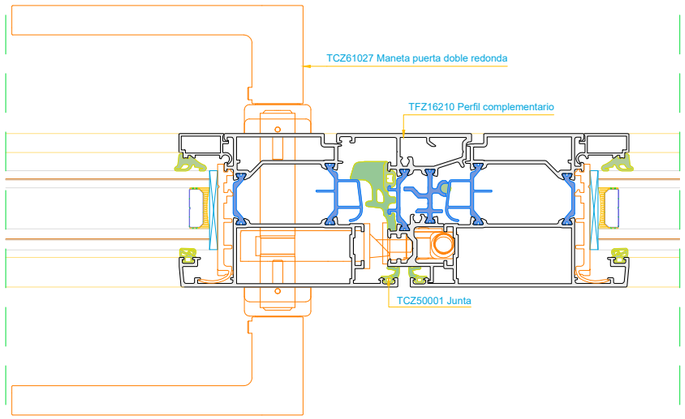
DET.01



DET.02

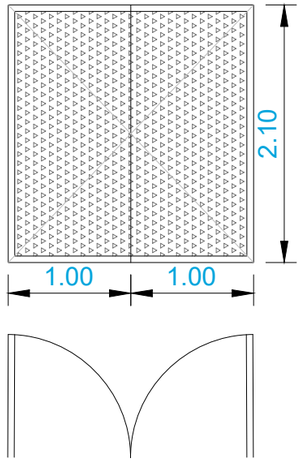


DET.03



TÍTOL PROJECTE	CONSULTOR	AUTOR DEL PROJECTE	ESCALES:	DATA:	NOM DEL PLÀNOL:	PLÀNOL NÚM.
AJUNTAMENT DE RODA DE TER PROJECTE DE RECONSTRUCCIÓ DE LA PORXADA DE CAN PLANOLES A RODA DE TER EXPEDIENT: 1412-000001-2025 (X2025000261)	plikum	MARC ALSINA MARTÍ	VÀRIES ORIGINALS A3 0 1 2 GRÀFIQUES	DESEMBRE 2025 NOM FITXER: ESCANDALL FUSTERIES.dwg	ESTAT PROJECTAT PLANOLS ARQUITECTURA ESCANDALL FUSTERIES	EP_A.11 FULL 11 DE 12

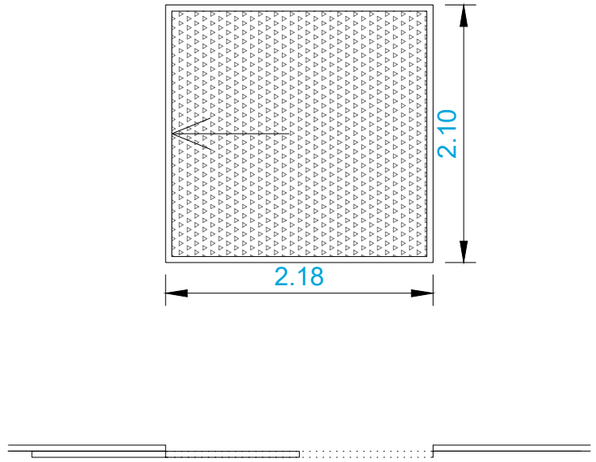
ACCÉS CAMBRA GAS PROPÀ



CARACTERÍSTIQUES:

Porta metàl·lica galvanitzada de doble fulla batent, amb ventilació permanent mitjançant xapa perforada o reixeta. Marc metàl·lic ancorat a obra. Tancament amb pany.

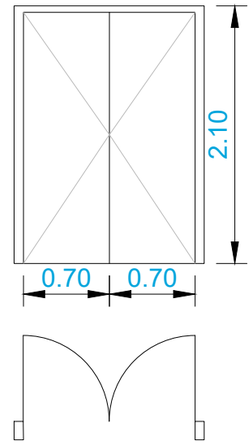
ACCÉS CAMBRA MAQUINARIA CLIMA



CARACTERÍSTIQUES:

Porta metàl·lica corredera d'una fulla amb ventilació mitjançant xapa perforada. Guia superior metàl·lica amb rodaments i guia inferior. Tancament amb pestell.

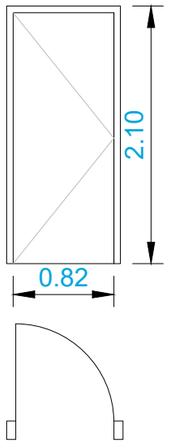
ACCÉS CAMBRA DIPÒSIT



CARACTERÍSTIQUES:

Porta metàl·lica galvanitzada de doble fulla batent. Bastidor metàl·lic amb panell llis. Ferratges galvanitzats i tancament amb pany.

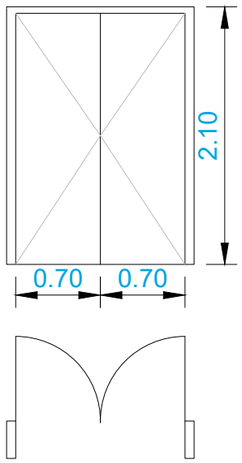
ACCÉS CAMBRA COMPTADORS ELÈCTRICS



CARACTERÍSTIQUES:

Porta metàl·lica RF-45 d'una fulla batent, homologada, amb marc metàl·lic i tancament amb pany segons normativa d'instal·lacions elèctriques.

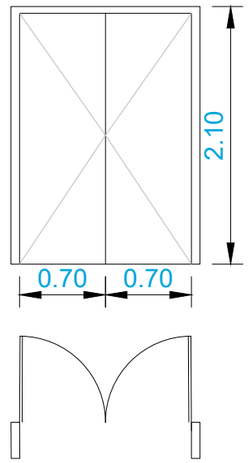
ACCÉS CAMBRA FRIGORÍFICA



CARACTERÍSTIQUES:

Porta metàl·lica de doble fulla batent amb bastidor metàl·lic i panell llis. Ferratges metàl·lics i tancament amb pany.

ACCÉS SALA-RESTAURANT



CARACTERÍSTIQUES:

Porta metàl·lica de doble fulla batent amb bastidor metàl·lic i panell llis. Ferratges metàl·lics i tancament amb pany.

AJUNTAMENT DE RODA DE TER

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE RECONSTRUCCIÓ DE LA PORXADA DE CAN PLANOLES A RODA DE TER
EXPEDIENT: 1412-000001-2025 (X2025000261)

CONSULTOR
plikum

AUTOR DEL PROJECTE
MARC ALSINA MARTÍ

ESCALES:
VÀRIES
ORIGINALS A3
0 1 2
GRÀFIQUES

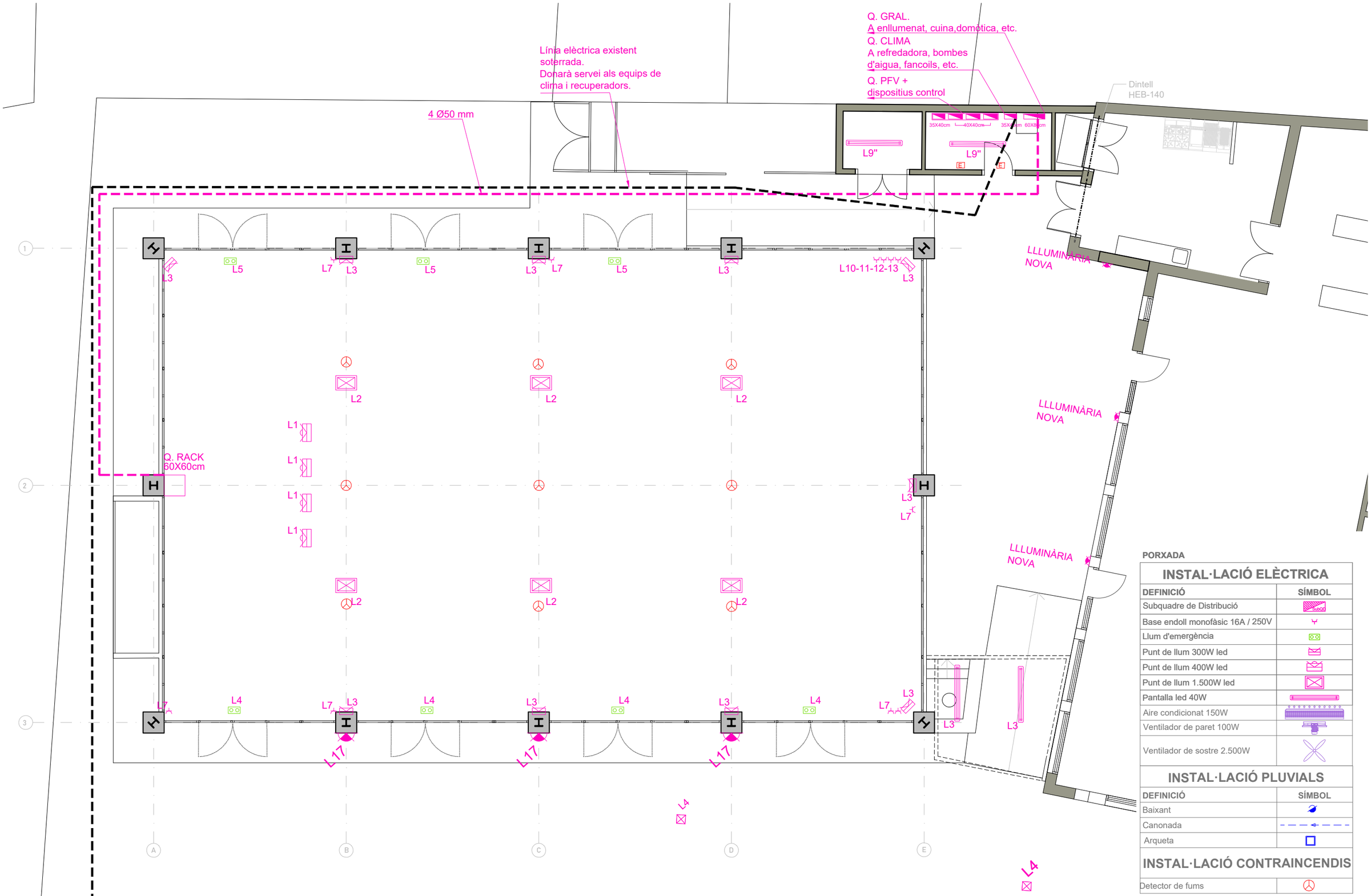
DATA:
DESEMBRE 2025

NOM FITXER:
ESCANDALL FUSTERIES.dwg

NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT PROJECTAT
PLANOLS ARQUITECTURA
ESCANDALL FUSTERIES

PLÀNOL NÚM.
EP_A.12

FULL 12 DE 12



PORXADA

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

DEFINICIÓ	SÍMBOL
Subquadre de Distribució	
Base endoll monofàsic 16A / 250V	
Llum d'emergència	
Punt de llum 300W led	
Punt de llum 400W led	
Punt de llum 1.500W led	
Pantalla led 40W	
Aire condicionat 150W	
Ventilador de paret 100W	
Ventilador de sostre 2.500W	

INSTAL·LACIÓ PLUVIALS

DEFINICIÓ	SÍMBOL
Baixant	
Canonada	
Arqueta	

INSTAL·LACIÓ CONTRAINCENDIS

Detector de fums	

AJUNTAMENT DE RODA DE TER

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE RECONSTRUCCIÓ DE LA PORXADA DE CAN PLANOLES A RODA DE TER
EXPEDIENT: 1412-000001-2025 (X2025000261)

CONSULTOR
plikum

AUTOR DEL PROJECTE
MARC ALSINA MARTÍ

ESCALES:
1:100
ORIGINALS A3
0 1 2
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM FITXER:
PLANTA EP.dwg

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA INSTAL·LACIONS
DETECCIÓ FUMS I ELECRICITAT
PLANTA BAIXA

PLANOL NUM.
EP_I.01
FULL 01...DE 03

TANCAMENT PERIMETRAL
AMB ALUMINI DE LAMES

Gas propà

Nou quadre electric IP65

HDPE SANITARI Ø 90mm

Bomba recirculació Q> 25 m3/h

ECOi-W AQUAG BLUE60H
PANASONIC

ECOi-W AQUAG BLUE60H
PANASONIC

A TERMOACUMULADOR CUINA
A RADIADORS EXISTENTS PB
A RADIADORS EXISTENTS P1
A NOUS FANCOILS P1

HDPE SANITARI Ø 50mm

HDPE SANITARI Ø 65mm

HDPE SANITARI Ø 50mm

* Instal·lació d'element d'extinció automàtica (ruixador) en compliment del DB-SI

Ø550 mm

Ø500 mm

IQF70 BAXI

IQF70 BAXI

IQF70 BAXI

IQF70 BAXI

REIXA DE RETORN 2x0,4 m

REIXA 0,8x0,2 m

Ø300 mm

REIXA 0,8x0,2 m

Ø530 mm

HDPE SANITARI Ø 50mm

EXTINTOR

EXTINTOR

EXTINTOR

EXTINTOR

Ø500 mm

SUP EFA

SODECA
RECUPEC 4500-H

ODA EFA

Ø300 mm

REIXA 0,8x0,2 m

REIXA 0,8x0,2 m

HDPE SANITARI Ø 50mm

IQF70 BAXI

IQF70 BAXI

IQF70 BAXI

IQF70 BAXI

CONDENSATS
PVC Ø20mm

CONDENSATS
PVC Ø20mm

CONDENSATS
PVC Ø20mm

CONDENSATS
PVC Ø20mm

Sala - bar

Entrada

1

2

3

A

B

C

D

E

AJUNTAMENT DE RODA DE TER

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE RECONSTRUCCIÓ DE LA PORXADA DE CAN PLANOLES A RODA DE TER
EXPEDIENT: 1412-000001-2025 (X2025000261)

CONSULTOR
plikum

AUTOR DEL PROJECTE
MARC ALSINA MARTÍ

ESCALES:
1:100
ORIGINALS A3
0 1 2
GRÀFIQUES

DATA:
DESEMBRE 2025

NOM FITXER:
PLANTA EP.dwg

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA INSTAL·LACIONS
CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
PLANTA BAIXA

PLANOL NUM.
EP_I.02
FULL 02 DE 03

Punt connexió
aigua existent

Nova escomesa aigua
a quadre comptadors

Nou quadre comptadors
(interior cambra dipòsit)

A instal·lació
existent

Baixant
a xarxa
existent

Baixant
a xarxa
existent

Baixant
a xarxa
existent

Baixant
a xarxa
existent

Sala 1

Terrassa

Sala 2

Habitació 1

Habitació 2

Distribuïdor

L1 L2 L3 L7 L8 L11 L12

: recobriment obra de

neix

TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE RECONSTRUCCIÓ DE LA PORXADA DE CAN PLANOLES A RODA DE TER
EXPEDIENT: 1412-000001-2025 (X2025000261)

CONSULTOR

plikum

AUTOR DEL PROJECTE

MARC ALSINA MARTÍ

ESCALES:

1:100

0 1 2

ORIGINALS A3

GRÀFIQUES

DATA:

DESEMBRE 2025

NOM FITXER:

PLANTA EP.dwg

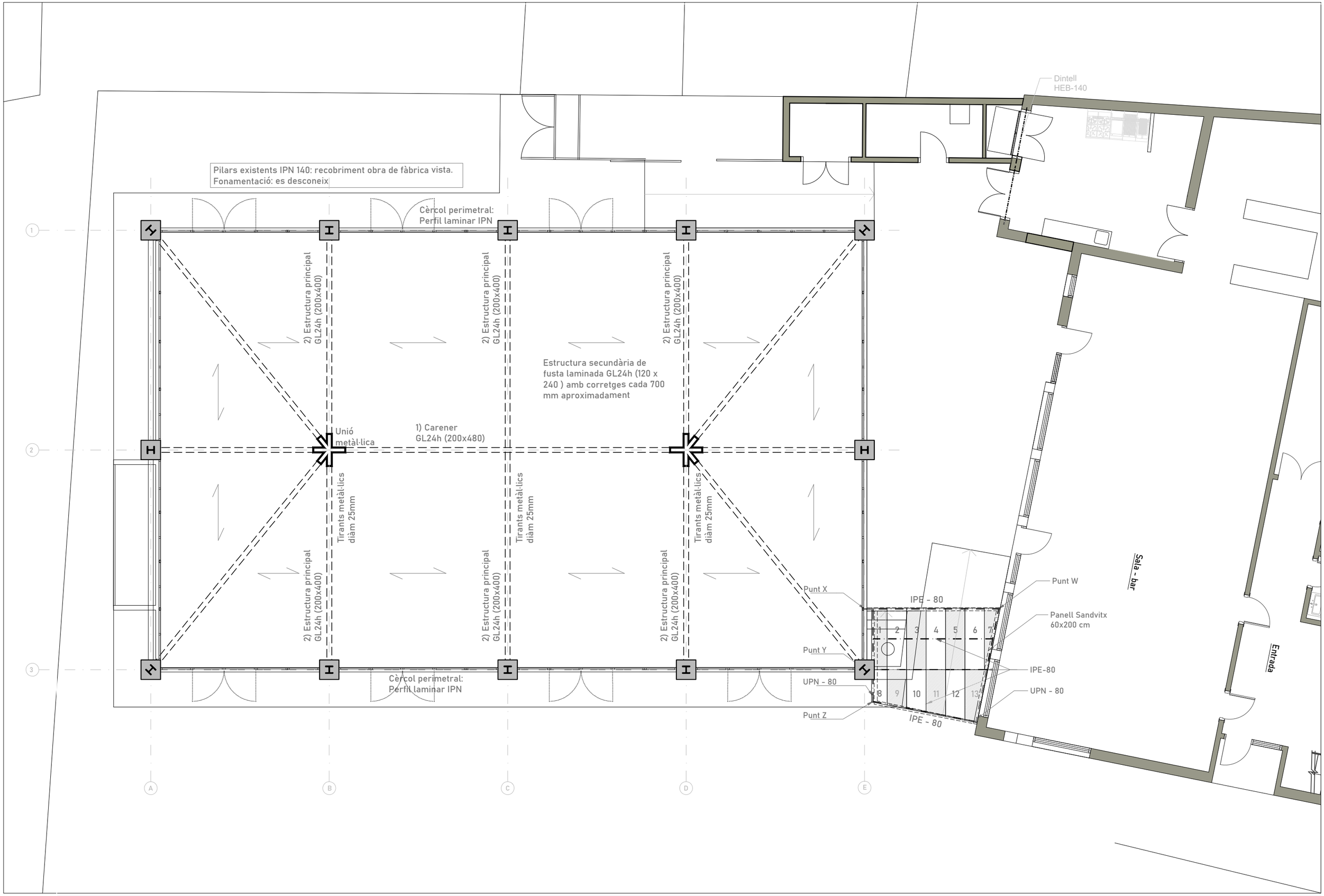
NOM DEL PLÀNOL:

ESTAT PROJECTAT
PLANTA INSTAL·LACIONS
PLANTA PRIMERA

PLÀNOL NUM.

EP_I.03

FULL 03 DE 03



AJUNTAMENT DE RODA DE TER

TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE RECONSTRUCCIÓ DE LA PORXADA DE CAN PLANOLES A RODA DE TER
EXPEDIENT: 1412-000001-2025 (X2025000261)

CONSULTOR

plikum

AUTOR DEL PROJECTE

MARC ALSINA MARTÍ

ESCALES:

1:100 ORIGINALS A3

0 1 2 GRÀFIQUES

DATA:

DESEMBRE 2025

NOM FITXER:

PLANTA EP.dwg

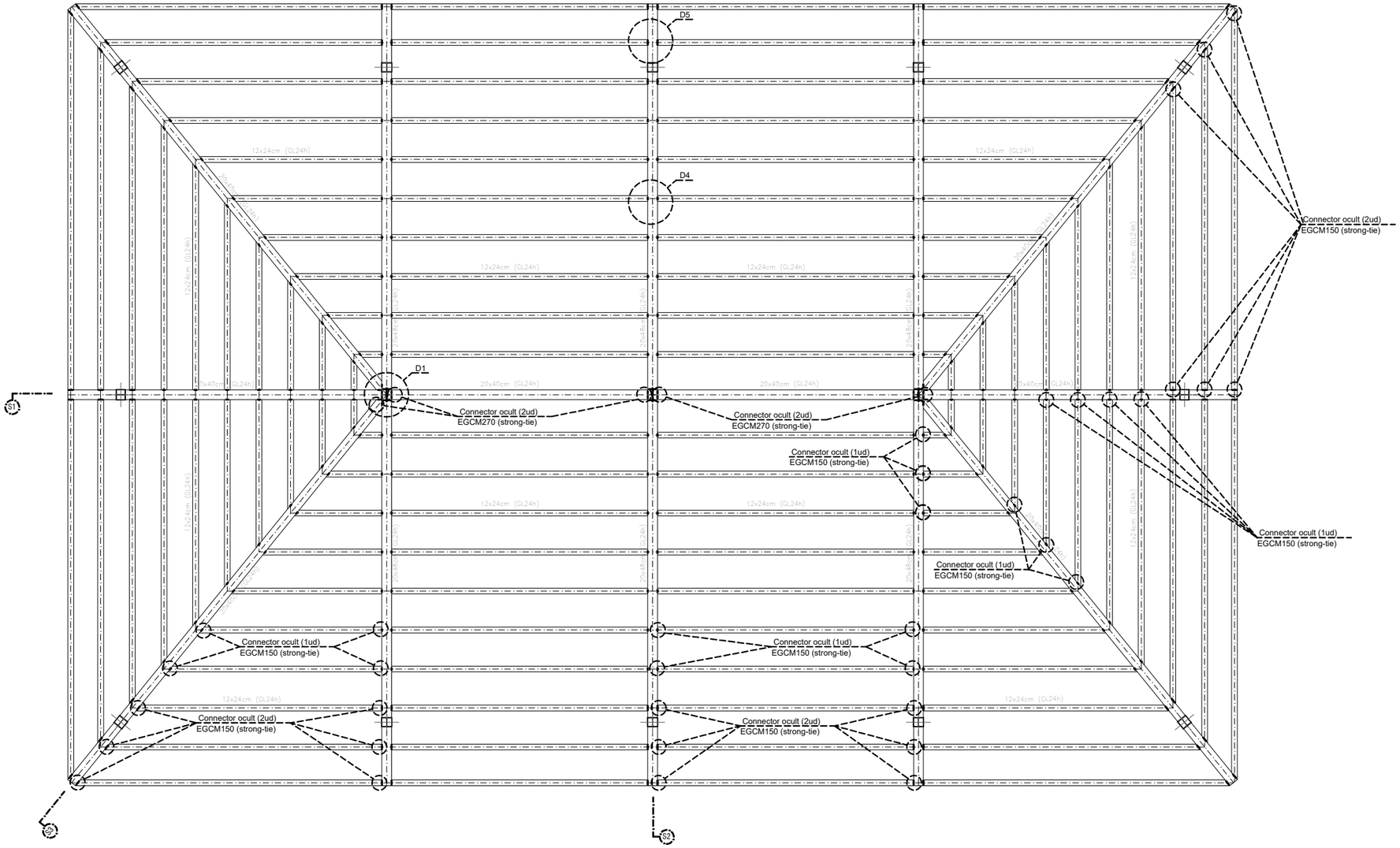
NOM DEL PLANOL:

ESTAT PROJECTAT
PLANTA ESTRUCTURA
PLANTA REPLANTEIG

PLANOL NUM.

EP_E 01

FULL 01...DE 05



AJUNTAMENT DE RODA DE TER

TITOL PROJECTE

PROJECTE DE RECONSTRUCCIÓ DE LA PORXADA DE CAN PLANOLES A RODA DE TER
EXPEDIENT: 1412-000001-2025 (X2025000261)

CONSULTOR

plikum

AUTOR DEL PROJECTE

MARC ALSINA MARTÍ

ESCALES:

1:100
ORIGINALS A3

0 1 2
GRÀFIQUES

DATA:

DESEMBRE 2025

NOM FITXER:

PLANTA EP.dwg

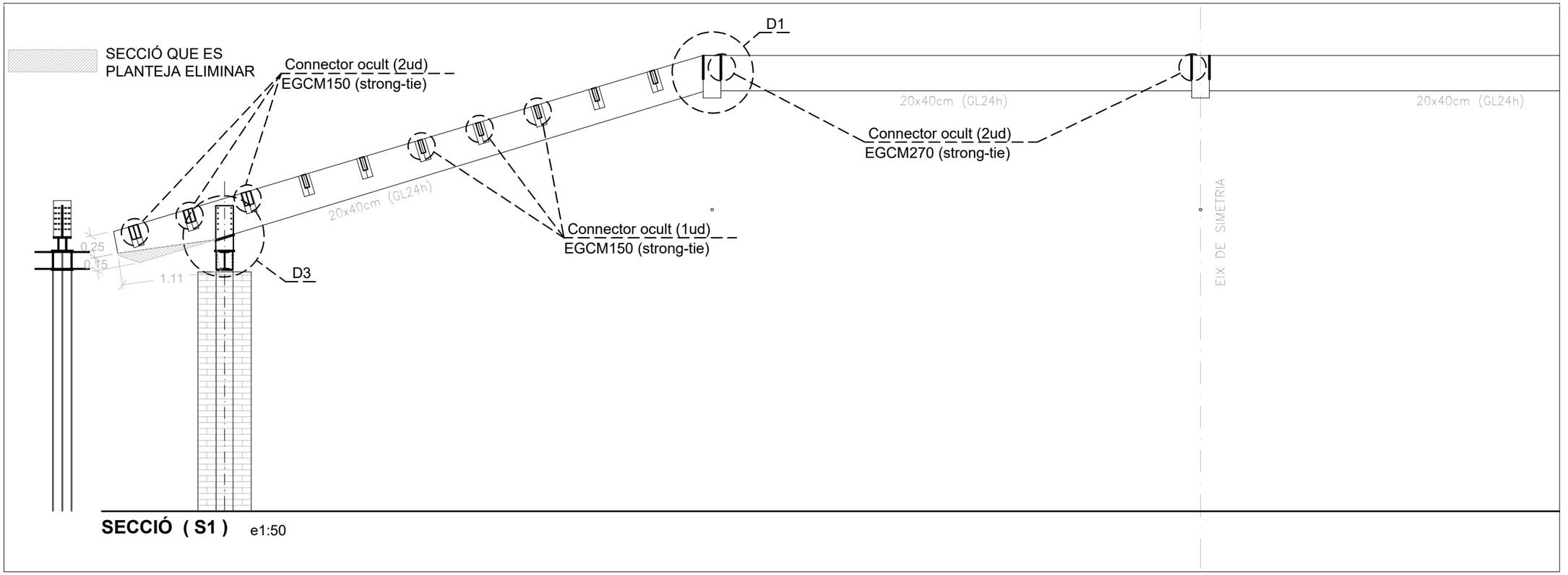
NOM DEL PLANOL:

ESTAT PROJECTAT
PLANOLS ESTRUCTURA
PLANTA DEFINICIÓ COBERTA

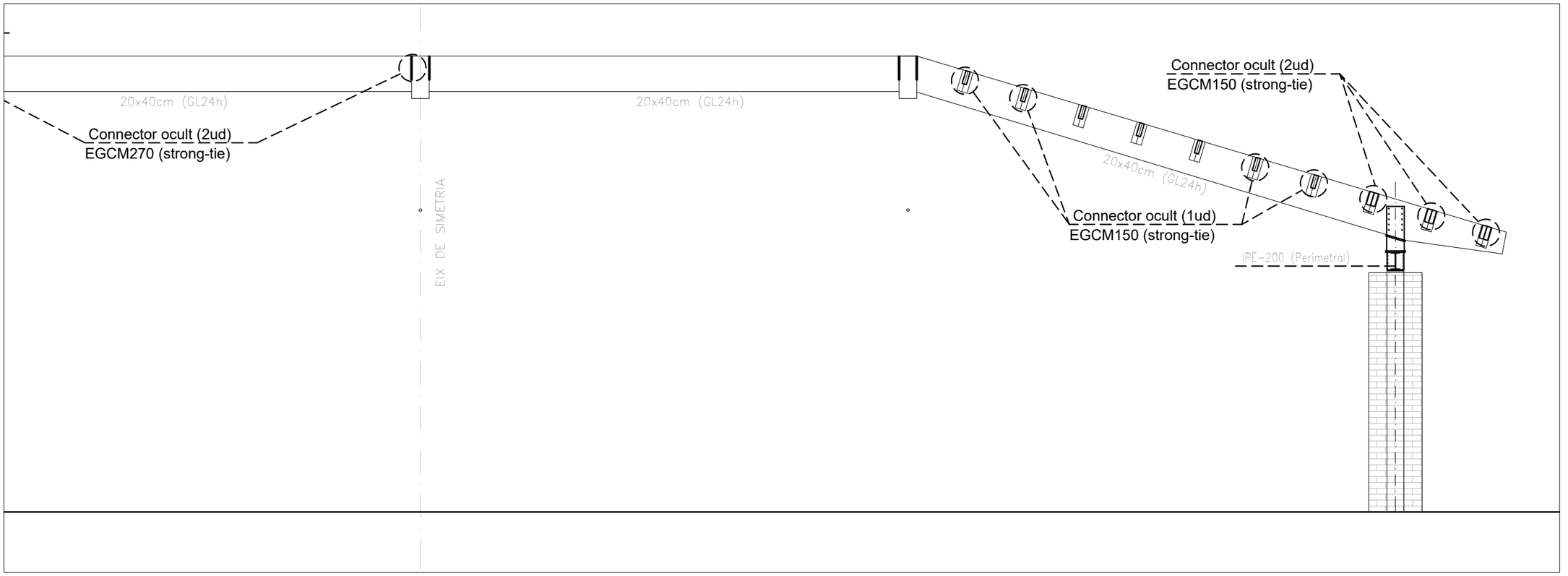
PLANOL NUM.

EP_E 02

FULL 02...DE 05



SECCIÓ (S1) e1:50



AJUNTAMENT DE RODA DE TER

TÍTOL PROJECTE

PROJECTE DE RECONSTRUCCIÓ DE LA PORXADA DE CAN PLANOLES A RODA DE TER
EXPEDIENT: 1412-000001-2025 (X2025000261)

CONSULTOR

plikum

AUTOR DEL PROJECTE

MARC ALSINA MARTÍ

ESCALES:

1:100

ORIGINALS A3

0 1 2

GRÀFIQUES

DATA:

DESEMBRE 2025

NOM FITXER:

PLANTA EP.dwg

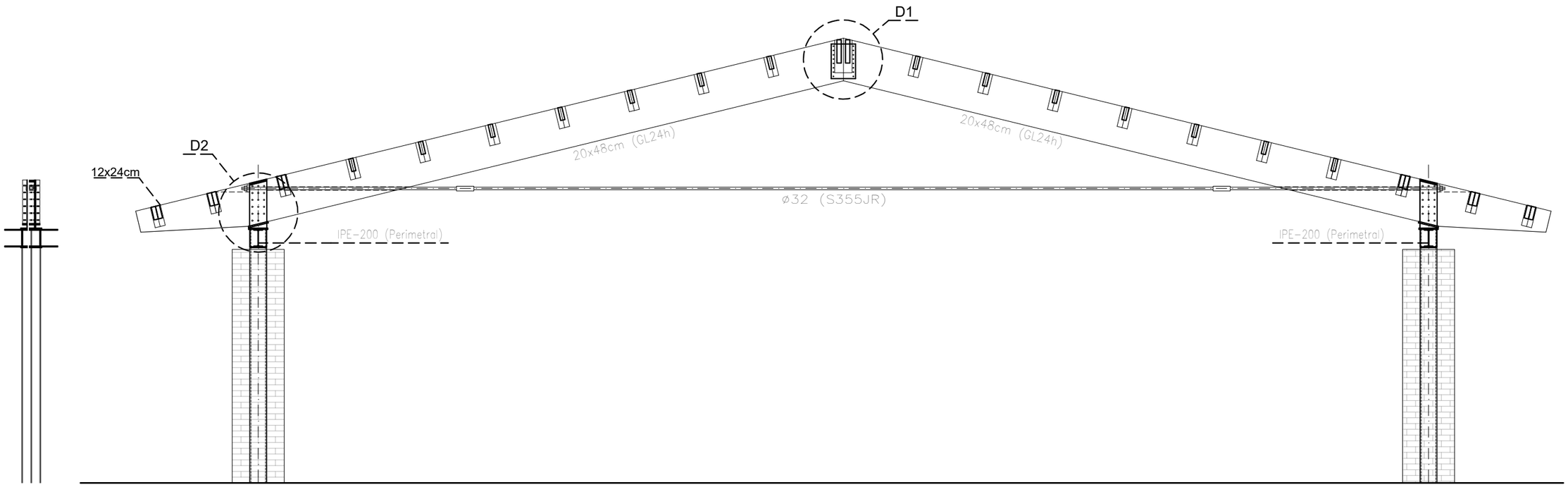
NOM DEL PLÀNOL:

ESTAT PROJECTAT
PLANOLS ESTRUCTURA
SECCIONS DEFINICIÓ COBERTA

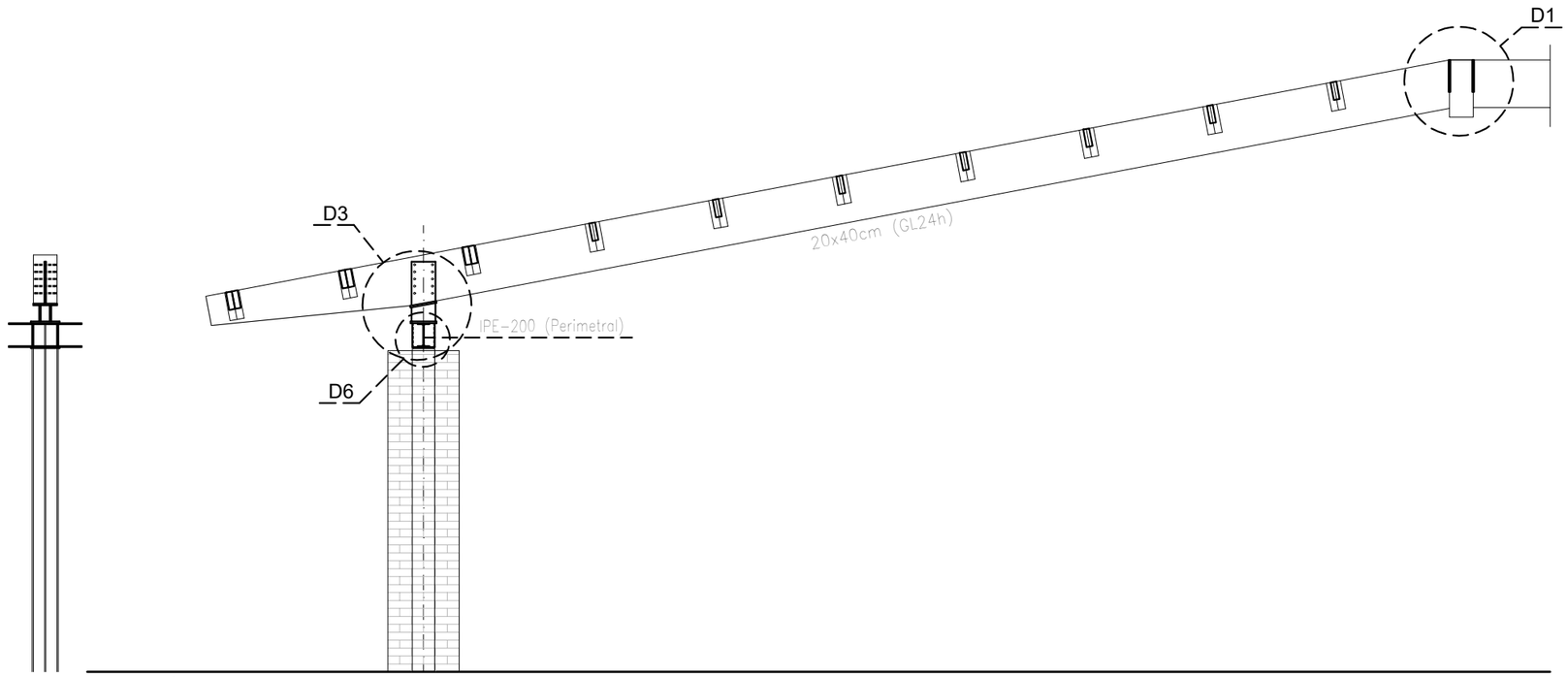
PLÀNOL NÚM.

EP_E 03

FULL 03...DE..05



SECCIÓ (S2) e1:50



SECCIÓ (S3) e1:50

AJUNTAMENT DE RODA DE TER

TÍTOL PROJECTE
PROJECTE DE RECONSTRUCCIÓ DE LA PORXADA DE CAN PLANOLES A RODA DE TER
EXPEDIENT: 1412-000001-2025 (X2025000261)

CONSULTOR
plikum

AUTOR DEL PROJECTE
MARC ALSINA MARTÍ

ESCALES:
1:100
ORIGINALS A3
0 1 2
GRÀFIQUES

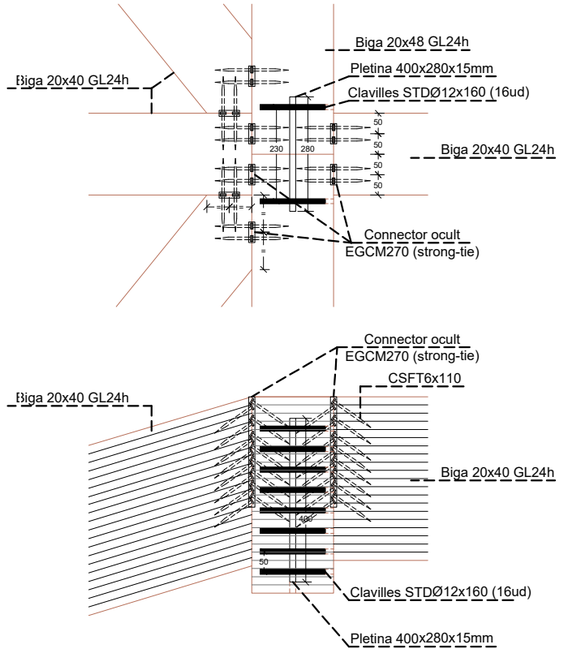
DATA:
DESEMBRE 2025
NOM FITXER:
PLANTA EP.dwg

NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT PROJECTAT
PLANOLS ESTRUCTURA
SECCIONS DEFINICIÓ COBERTA

PLÀNOL NÚM.
EP_E 04
FULL 04 DE 05

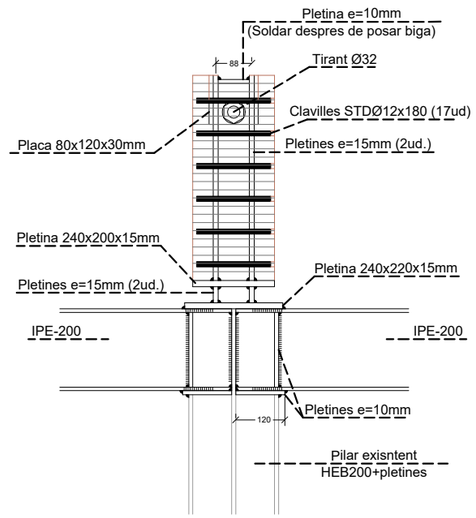
DETALL (D1)

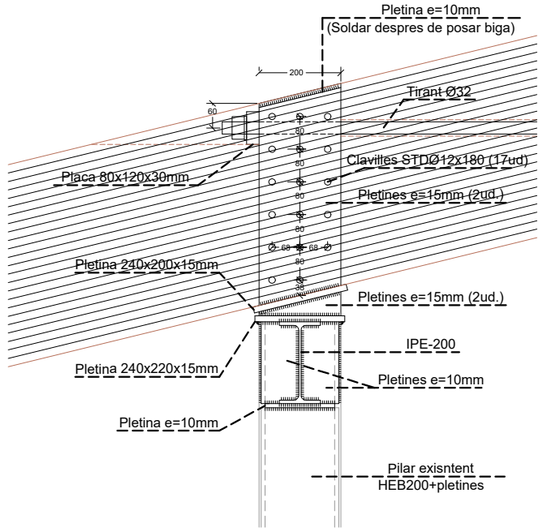
e1:10



DETALL (D2)

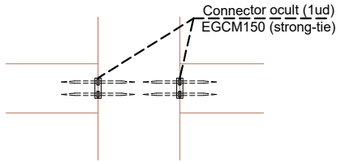
e1:10



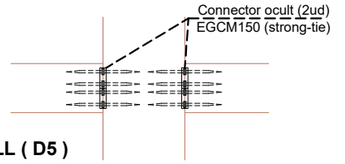


DETALL (D4) i (D5)

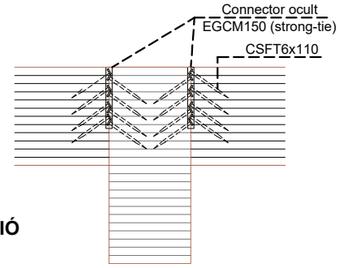
e1:10



DETALL (D4)



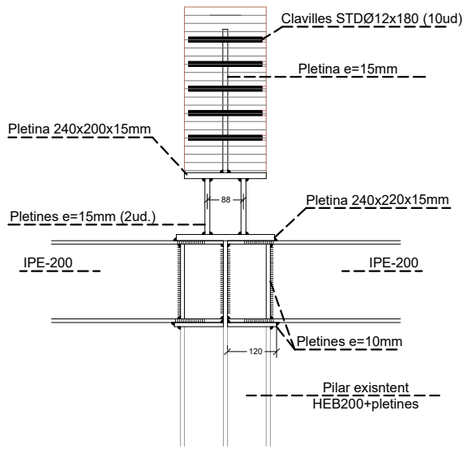
DETALL (D5)

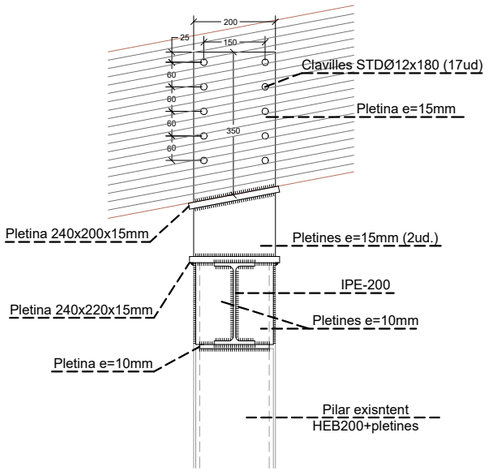


SECCIÓ

DETALL (D3)

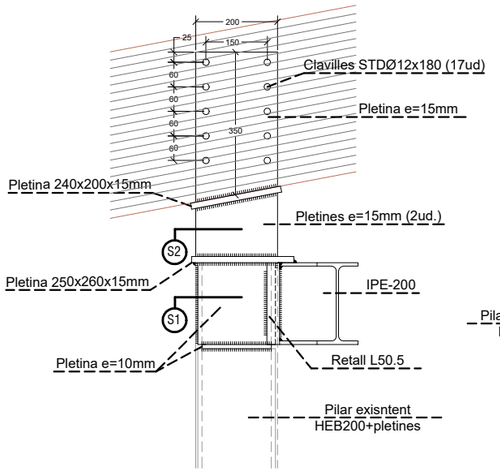
e1:10

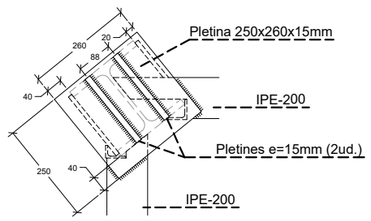




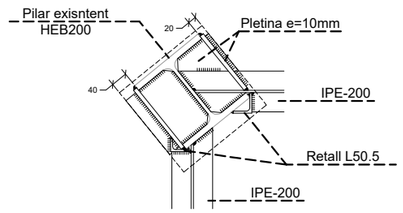
DETALL (D6)

e1:10





Secció S2



Secció S1

DOCUMENT 03:
PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

ÍNDEX ..... - 2 -
INTRODUCCIÓ ..... - 4 -
1.1. DEFINICIÓ ..... - 4 -
1.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ ..... - 4 -
1.3. DISPOSICIONS TÈCNIQUES LEGALS A TENIR EN COMPTE ..... - 4 -
1.4. CONDICIONS GENERALS ..... - 8 -
DISPOSICIONS GENERALS ..... - 9 -
1.5. CONTRADICCIONS I OMISSIONS DEL PROJECTE ..... - 9 -
1.6. AUTORITAT DE LA DIRECCIÓ D'OBRA ..... - 9 -
1.7. SUB-CONTRACTES ..... - 9 -
1.8. PROGRAMA DE TREBALL ..... - 10 -
1.9. REPLANTEIG DE LES OBRES ..... - 10 -
1.10. INICIACIÓ I AVANÇ DE LES OBRES ..... - 10 -
1.11. PLÀNOLS DE DETALL DE LES OBRES ..... - 10 -
1.12. MODIFICACIONS DEL PROJECTE D'OBRA ..... - 10 -
1.13. OBLIGACIÓ DE REDACTAR ELS PLÀNOLS AL FINAL D'OBRA ..... - 10 -
1.14. PERMISOS I LLICÈNCIES ..... - 11 -
1.15. SENYALITZACIÓ DE LES OBRES I PROTECCIÓ DEL TRÀNSIT ..... - 11 -
1.16. CONSTRUCCIÓ I CONSERVACIÓ DELS DESVIAMENTS ..... - 11 -
1.17. PRECAUCIÓ CONTRA INCENDIS ..... - 11 -
1.18. AMUNTEGAMENT, AMIDAMENT I APROFITAMENT DE MATERIALS ..... - 11 -
1.19. RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES ..... - 12 -
1.20. CONSERVACIÓ DEL PAISATGE ..... - 12 -
1.21. CONSERVACIÓ DE LES OBRES EXECUTADES ..... - 13 -
1.22. NETEJA FINAL DE LES OBRES ..... - 13 -
1.23. DESPESES DE CARÀCTER GENERAL A CÀRREC DEL CONTRACTISTA ..... - 13 -
1.24. ASSAIGS DE CONTROL ..... - 14 -
1.25. RECEPCIÓ ..... - 14 -
1.26. OBLIGACIONS GENERALS I COMPLIMENT DE LA LEGISLACIÓ VIGENT ..... - 14 -
1.27. TERMINI D'EXECUCIÓ ..... - 15 -
1.28. TERMINI DE GARANTIA ..... - 15 -
1.29. PENALITZACIONS ..... - 15 -
1.30. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ ..... - 15 -
1.31. REPLANTEIG DE LES OBRES ..... - 15 -
1.32. INSTAL.LACIONS ACCESÒRIES ..... - 15 -
1.33. MAQUINÀRIA I EQUIPS ..... - 16 -
1.34. SEGURETAT I SALUT ..... - 16 -

1.35. OBRES NO INCLOSES EN EL PRESENT PLEC..... - 16 -
CONDICIONS A SATISFER PELS MATERIALS I UNITATS D'OBRA .....- 17 -

INTRODUCCIÓ

1.1. DEFINICIÓ

El present Plec de Condicions Tècniques Particulars constitueix un conjunt d'instruccions per al desenvolupament de les Obres i conté condicions normalitzades pel que fa als materials i a les unitats d'obra.

1.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les prescripcions d'aquest Plec, seran d'aplicació a totes les obres compreses al present Projecte: " **PROJECTE DE RECONSTRUCCIÓ DE LA PORXADA DE CAN PLANOLES A RODA DE TER**".

1.3. DISPOSICIONS TÈCNIQUES LEGALS A TENIR EN COMPTE

A més del que s'especifica en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'acompliran les prescripcions, en quant puguin afectar a les obres, de les disposicions, normes i reglaments, que es relacionen a continuació:

- Real Decreto 470/2021, de 29 de juny, pel que s'aprova el Código Estructural.
- Eurocodi núm. 2 "Proyecto de estructuras de hormigón".
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos, RC/97, aprovat por Reial Decret 776/1997 de 30 de maig.
- Recomendaciones prácticas para una buena protección del hormigón I.E.T
- Instrucciones para la fabricación y suministro de hormigón preparado EHPRE-72, aprovada per Ordre de Presidència de Govern de 5 de maig de 1972.
- Real Decreto 823/1993, de 28 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-93). (B.O.E. 22 de junio de 1993).
- Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el que se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. (B.O.E. 4 de noviembre de 1988).
- Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformiad a normas como la alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados. (B.O.E. de 25 de enero de 1989).
- Orden de 23 de mayo de 1989 por la que se aprueba la instrucción 6.1 y 2-I.C. de la Dirección General de Carreteras sobre secciones de firme. (B.O.E. de 30 de julio de 1989).
- Orden de 3 de junio de 1986 por la que se aprueba los documentos "Obras de paso de carreteras. Colección de pequeñas obras de paso 4.-I.C." (B.O.E. de 20 de junio de 1986).
- Orden de 23 de mayo de 1989 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-I.C. "Drenaje superficial". (B.O.E. de 23 de mayo de 1990).
- Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la norma 8.2-I.C, "Marcas Viales" de la Instrucción de Carreteras (B.O.E. de 4 de agosto de 1987).

- Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vias fuera de poblado, norma 8.3-I.C.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes del Ministerio de Obras Públicas, aprovat per Ordre Ministerial de 2 de juliol de 1.976, PG 3-75, i les Ordres Circulars i Ordres Ministerials dictades posteriorment que la modifiquin o esmenin :

Annexes a la Instrucció de "Secciones de Firmes en Autovías", aprovada per O.M. de 31 de juliol de 1986 (B.O.E. de 5 de setembre) :

- 500 "Zahorras naturales" (modificat, abans "Sub-bases granulares")
- 501 "Zahorras artificiales"
- 516 "Hormigón compactado" (nou)
- 517 "Hormigón magro" (nou)

O.C. 297/88T, de 29 de març de 1988:

- 510 "Suelos estabilizados in situ con cemento" (nou)
- 533 "Tratamientos superficiales mediante riegos con gravilla" (modificat)

O.M. de 28 de setembre de 1989 (B.O.E. de 9 d'octubre):

- 242 "Mallas electrosoldadas"

O.M. de 27 de desembre de 1999

- 200 "Cales para estabilización de suelos"
- 202 "Cementos"
- 211 "Betunes asfálticos"
- 212 "Betunes fluidificados para riegos de emprimación"
- 213 "Emulsiones bituminosas" (abans "Emulsiones asfálticas")

O.C. 322/97 "Ligantes bituminosos de reologia modificada y mezclas bituminosas discontínuas en caliente para capas de pequeño espesor"

- 215 "Betunes asfálticos modificados con polímeros"
- 216 "Emulsiones bituminosas modificadas con polímeros"

O.M. de 28 de desembre de 1999 (B.O.E. del 28 de enero de 2000) "Elementos de señalización, balizamiento y defensa de las carreteras"

- 278 "Pinturas a utilizar en marcas viales reflexivas"
- 279 "Pinturas por imprimación anticorrosiva de superfícies de materiales férreos a utilizar en señales de circulación"
- 289 "Microesferas de vidrio a utilizar en marcas viales reflexivas"
- 700 "Marcas viales"
- 701 "Señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes"
- 702 "Captafaros retrorreflectantes"
- 703 "Elementos de balizamiento retrorreflectantes"

- 704 “Barreras de seguridad”

O.C. 326/00 de 17 de febrer de 2000, sobre geotecnia vial referent a materials per a construcció d’esplanacions i drenatges.

- 300 “Desbroce del terreno”
- 301 “Demoliciones”
- 303 “Escarificación y compactación del firme existente”
- 304 “Prueba con supercompactador”
- 320 “Excavació de l’explanació i prèstecs”
- 321 “Excavación en zanjas y pozos”
- 322 “Excavación especial de taludes en roca”
- 330 “Terraplenes”
- 331 “Pedraplenes”
- 332 “Rellenos localizados”
- 333 “Rellenos todo uno “
- 340 “Terminado y refino de la esplanada”
- 341 “Refino de taludes”
- 400 “Cunetas de hormigón ejecutadas en obra”
- 401 “Cunetas prefabricadas”
- 410 “Arquetas y pozos de registro”
- 411 “Imbornales y sumideros”
- 412 “Tubos de acero corrugado y galvanizado”
- 420 “Zanjas drenantes”
- 421 “Rellenos localizados de material filtrante”

O.C. 5/2001 de 24 de maig de 2001, Riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón.

- 530 “Riegos de imprimación”
- 531 “Riegos de adherencia”
- 532 “Riegos de curado”
- 540 “Lechadas bituminosas”
- 542 “Mezclas bituminosas en caliente”
- 543 “Mezclas bituminosas discontinuas en caliente para capas de rodadura”
- 550 “Pavimentos de hormigón vibrado”

en substitució dels articles 531, 532, 540, 542, 543 y 550 del PG-3 i de les O.C. 294/87 T,; 297/88 T; 299/89 T; 322/97 i 311/90 C i E.

- "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua". Aprovat per O.M. de 28 de juliol de 1974.
- "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de tuberías de saneamiento de poblaciones", aprovat per Ordre de 15 de Setembre de 1986.
- "Pliego de Condiciones para la fabricación, transporte y montaje de tuberías de hormigón" de la "Asociación Técnica de Derivados del Cemento".
- "Recomendaciones para la fabricación, transporte y montaje de tubos de hormigón en masa" (Instituto Eduardo Torroja, 1974).
- "Instrucción para tubos de hormigón armado o pretesado" (Instituto Eduardo Torroja, junio de 1980).
- "Métodos de ensayo del Laboratorio Central de Ensayos de Materiales" (M.E.L.C.).
- Norma del Laboratorio de Transportes y Mecánica del Suelo para la ejecución de ensayos de materiales" actualment en vigència.
- Normes U.N.E. d'obligat compliment, per Ordres Ministerials de 5 de Juliol de 1967 i d'11 de Maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les Normes UNE.
- Normes Bàsiques de la Edificació, N.B.E.
- Normes Tecnològiques de la Edificació, N.T.E.
- "Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera", IAP-98, d'O.M. de 12 de febrer de 1998.
- "Norma de construcción sismorresistente: Parte General y Edificación NCSE-94", RD 2543/1994 de 29 de desembre (B.O.E. de 8 de febrer de 1995).
- "Recomendaciones para redacción de los proyectos de plantaciones", 1984, de la Direcció General de Carreteres del MOPU.
- "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación" (R.D. 3275/1982 del 12.11.82)
- Ordre del 6.7.84 (B.O.E. 1-8-84) per la qual s'aproven les Instruccions Tècniques Complementàries de l'anterior Reglament.
- Ordre del 18.10.84 (B.O.E. 25-10-84), complementàries de l'anterior.
- "Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión" (Decreto 3151/1968 del 28-11-68).
- "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión" (Real Decreto 842/2002 del 02.08.02) i Instruccions Complementàries.
- Normes i Recomanacions de la Companyia Subministradora de la energia elèctrica.
- Real Decreto 2177/1996, de 4 d'octubre, per el que s'aproven les 'Condiciones de protección contra incendios en los edificios' NBE-CPI-96.

- Decret 241/1996, de 26 de juliol, sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI-91.
- Llei 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.
- Ordre de 5 de juliol de 1993, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les xarxes dels serveis públics que discorren pel subsòl.
- Seran també vigents i es tindran en compte especialment, totes les Normes vigents de les Companyies de Serveis Afectats (Aigua, Electricitat, Telèfons, i Gas), així com les Ordenances Municipals que puguin estar vigents en referència als serveis i infraestructures urbanes.
- La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data de Contracte.
- Les disposicions mínimes referents a la Seguretat i Salut en el treball en les obres de construcció :

"RD 1627/1997" de 24 d'octubre (B.O.E. del 25 d'octubre de 1997)

"Reglamento de seguridad del trabajo en la Industria de la Construcción y Obras Públicas" (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).

"Ordenanza General de Seguridad y Higiene en el trabajo" (Ordre del 9 d'abril de 1964).

"Reglamento Nacional del Trabajo para la Industria de la Construcción y Obras Públicas" (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).

- Llei 7/1993, de 30 de setembre, de Carreteres.
- Ley 25/1988, de 29 de julio, de Carreteres.
- Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras.

Quant a altres disposicions, s'hauran de complir durant l'execució de les obres aquí descrites, aquelles normes i reglaments que, pel seu caràcter general i contingut, afectin a les Obres i hagin entrat en vigor en el moment de l'adjudicació d'aquestes.

Aquests Plecs de Condicions i Normes seran d'aplicació en tots aquells casos en que no es contradigui el que està disposat expressament al present Plec de Prescripcions Tècniques. En cas de contradicció entre Plec i Norma, queda a judici de l'Enginyer Director decidir les prescripcions a complir.

1.4. CONDICIONS GENERALS

Tots els materials que s'utilitzin a les obres hauran d'acomplir les condicions que s'estableixen en aquest Capítol i ser aprovats per la Direcció d'Obra.

Serà obligació del Contractista avisar la Direcció d'Obra de les procedències dels materials que vagin a ser utilitzats, amb anticipació suficient del moment de fer-los servir, per a que puguin executar-se els assaigs oportuns.

Tots els materials que es proposin per al seu ús a les Obres, hauran de ser examinats i assajats abans de la seva acceptació. L'acceptació, en qualsevol moment, d'un material no serà obstacle per a que sigui rebutjat en el futur si es troben defectes de qualitat o uniformitat.

Qualsevol treball que es realitzi amb materials no assajats o no aprovats per la Direcció d'Obra, podrà ser considerat com defectuós

Els materials s'emmagatzemaran de tal manera que s'asseguri la conservació de les seves característiques i aptituds per a l'ús en l'Obra i en forma que faciliti la seva inspecció.

Tot material que no acompleixi les especificacions o hagi estat rebutjat, serà retirat de l'Obra immediatament, excepte si té autorització de la Direcció d'Obra.

Els treballs mencionats en el Plec de Condicions i omesos en els Plànols o viceversa, hauran d'ésser executats com si fossin exposats en els dos documents. En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Condicions, prevaldrà allò prescrit en aquest últim.

Les omissions en els Plànols i Plecs de Condicions i les descripcions errònies dels detalls de l'Obra que siguin indispensables per a portar a terme l'esperit o intenció exposats en els esmentats documents, no només no eximiran el Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, al contrari, hauran de ser executats com si haguessin estat completa i correctament especificats en els Plànols i Plec de Condicions.

DISPOSICIONS GENERALS

1.5. CONTRADICCIONS I OMISSIONS DEL PROJECTE

Els treballs mencionats en el Plec de Condicions i omesos en els Plànols o viceversa, hauran d'ésser executats com si fossin exposats en els dos documents. En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Condicions, prevaldrà allò prescrit en aquest últim.

Les omissions en els Plànols i Plecs de Condicions i les descripcions errònies dels detalls de l'Obra que siguin indispensables per a portar a terme l'esperit o intenció exposats en els esmentats documents, no només no eximiran el Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, al contrari, hauran de ser executats com si haguessin estat completa i correctament especificats en els Plànols i Plec de Condicions.

1.6. AUTORITAT DE LA DIRECCIÓ D'OBRA

La Direcció d'Obra resoldrà qualsevol qüestió que sorgeixi referent a la qualitat dels materials emprats de les diferents unitats d'obra contractades, interpretació de Plànols i especificacions i, en general, tots els problemes que es plantegin durant l'execució dels treballs encomanats, sempre que estiguin dins de les atribucions que li concedeixi la Legislació vigent sobre el particular.

1.7. SUB-CONTRACTES

Cap part de les Obres podrà ser subcontractada sense consentiment previ de la Direcció d'Obra de les mateixes.

Les sol·licituds per cedir qualsevol part del contracte hauran de formular-se per escrit i acompanyar-se amb un testimoni que acrediti que l'organització que s'ha d'encarregar dels treballs que han de ser objecte de subcontracte està particularment capacitada i equipada per a la seva execució. L'acceptació del subcontracte no eximirà al Contractista de la seva responsabilitat contractual.

D'altra banda, si les Companyies Subministradores d'aigua, gas, telefonia i electricitat imposen un determinat subcontractista per a l'execució de les seves respectives xarxes, el

Contractista adjudicatari de les obres d'urbanització l'haurà d'acceptar, sense cap dret a compensació econòmica sigui quin sigui l'import que el subcontractista en questió li reclami.

Per altra part, les partides alçades que figuren als capitols de xarxes de serveis seran d'abonament integre.

1.8. PROGRAMA DE TREBALL

Un esquema del programa de treball es troba a l'annex 13 *Programació del desenvolupament dels treballs de l'obra.*

Abans del començament de les Obres, el Contractista sotmetrà a l'aprovació de l'Administració un programa de treball, amb especificacions dels terminis parcials i data d'acabament de les diferents unitats d'obra, compatible amb el termini total d'execució. Aquest pla, una vegada aprovat, s'incorporarà a aquest Plec i adquirirà, per tant, caràcter contractual.

El Contractista presentarà, tanmateix, una relació completa dels serveis, equips i maquinària que es compromet a utilitzar en cada una de les etapes del Pla. Els mitjans proposats quedaran adscrits a l'Obra sense que en cap cas, el Contractista pugui retirar-los sense autorització de l'Administració.

L'acceptació del Pla i de la relació de mitjans auxiliars proposats no implicarà excempció alguna de responsabilitat per al Contractista en cas d'incompliment dels terminis parcials o totals convinguts.

1.9. REPLANTEIG DE LES OBRES

La Direcció d'Obra serà responsable dels replanteigs necessaris per a la seva execució i subministrarà al Contractista tota la informació que es precisi perquè les Obres puguin ser realitzades.

El Contractista haurà de proveir, al seu càrrec, tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per efectuar els esmentats replanteigs i determinar els punts de control o de referència que es requereixin.

1.10. INICIACIÓ I AVANÇ DE LES OBRES

El Contractista iniciarà les Obres tan aviat com rebi l'ordre de la Direcció d'Obra, i començarà els treballs en els punts que s'assenyalin. La seva realització s'efectuarà de manera que pugui garantir-se el seu acabament, d'acord amb el Projecte que va servir de base al Contracte, en els terminis programats.

1.11. PLÀNOLS DE DETALL DE LES OBRES

A petició de la Direcció d'Obra, el Contractista prepararà tots els Plànols de detall que s'estimin necessaris per a l'execució de les obres contractades. Els Plànols esmentats es sotmetran a l'aprovació de la Direcció d'Obra, acompanyats si cal per les Memòries i Càlculs justificatius que es requereixin per a la seva major comprensió.

1.12. MODIFICACIONS DEL PROJECTE D'OBRA

Si l'execució de les Obres implica la necessitat ineludible d'introduir certes modificacions en el Projecte, durant el seu desenvolupament, la Direcció d'Obra podrà ordenar o proposar les modificacions que consideri necessàries d'acord amb aquest Plec i la Legislació vigent sobre la matèria.

1.13. OBLIGACIÓ DE REDACTAR ELS PLÀNOLS AL FINAL D'OBRA

El Contractista està obligat a redactar, al seu càrrec, els Plànols final d'Obra (Plànols "as built") a mida que es vagin executant les diferents unitats d'obra.

La Direcció d'Obra podrà exigir-los sempre que ho consideri oportú i en particular en el moment de la certificació de la unitat corresponent.

1.14. PERMISOS I LLICÈNCIES

El Contractista haurà d'obtenir, al seu càrrec, tots els permisos o llicències necessàries per a l'execució de les Obres, exceptuant els corresponents a l'expropiació de les zones definides en el Projecte.

1.15. SENYALITZACIÓ DE LES OBRES I PROTECCIÓ DEL TRÀNSIT

La senyalització de les Obres durant la seva execució es fa d'acord amb l'Ordre Ministerial del 14 de març de 1960, els aclariments complementaris que es recullen a l'O.M. nº 67/1960 de la Direcció General de Carreteres i altres disposicions actualment vigents al respecte, o que poguessin fer-se executives abans de la finalització de les Obres.

L'execució de les Obres es programarà i realitzarà de manera que les molèsties que es derivin per al trànsit siguin mínimes. La part de plataforma per la que es canalitzi el trànsit ha de mantenir-se en perfectes condicions de rodolada. En iguals condicions s'hauran de mantenir els desviaments precisos.

Els cartells de senyalització de les obres s'ajustaran en el que es refereix a la seva mida, colors, tipus de pintura i mida de lletra, etc., a les instruccions que la Direcció d'Obra dicti per a aquest tipus de senyal.

1.16. CONSTRUCCIÓ I CONSERVACIÓ DELS DESVIAMENTS

Si l'execució de les Obres exigís la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés a trams parcials o totalment acabats, aquests es construiran d'acord a les característiques que figuren en els corresponents Plànols de detall i documents que es redactin durant l'Obra i s'abonaran d'igual manera que les restants obres contractades. La seva conservació durant el termini d'utilització estarà a càrrec del Contractista.

En tot cas, l'execució de les Obres es programarà i realitzarà de manera que les molèsties que es derivin per al trànsit siguin mínimes, i el Contractista adoptarà les mesures necessàries per a la seva perfecta regulació.

Si les circumstàncies ho requereixen, la Direcció d'Obra podrà exigir la col·locació de semàfors.

1.17. PRECAUCIÓ CONTRA INCENDIS

El Contractista haurà d'atendre's a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis, així com a les que dicti la Direcció d'Obra.

En tot cas, adoptarà les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i serà responsable de la propagació dels que es requereixin per a l'execució de les Obres, així com dels mals i perjudicis que per aquest motiu es produeixin.

1.18. AMUNTEGAMENT, AMIDAMENT I APROFITAMENT DE MATERIALS

Els materials s'emmagatzemaran de manera que s'asseguri la preservació de la seva qualitat i per tant l'acceptació per a la utilització a l'Obra, requisits que hauran de ser comprovats en el moment de la seva utilització.

Les superfícies emprades com a zones d'amuntegament hauran de recondicionar-se una vegada acabada la utilització dels materials amuntegats en elles, de manera que puguin recuperar el seu aspecte original. Totes les despeses requerides per això aniran a càrrec del Contractista.

El Contractista haurà de situar, en els punts que designi la Direcció d'Obra, les balances o instal·lacions necessàries per efectuar els amidaments per pes requerits, i la seva utilització haurà d'anar precedida de la corresponent aprovació per l'esmentat Enginyer Encarregat.

Els materials que hagin d'abonar-se per unitat de volum seran mesurats, en principi, sobre vehicles adequats, en els punts en que hagin d'utilitzar-se. Aquests vehicles hauran de ser prèviament aprovats per la Direcció d'Obra i, a no ser que tots ells tinguin una capacitat uniforme, cada vehicle autoritzat portarà una marca, clarament llegible, que indiqui la seva capacitat en les condicions utilitzades per a la seva aprovació. Quan s'autoritzi la conversió de pes a volum, o viceversa, els factors de conversió seran definits per la Direcció d'Obra qui, per escrit, justificarà al Contractista els valors adoptats.

1.19. RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El Contractista podrà utilitzar en les obres de contracte, la pedra, grava, sorres o el material seleccionat que trobi en les excavacions, materials que s'abonaran d'acord amb els preus que per a ells s'hagin establert en el Contracte. En qualsevol cas, el Contractista haurà de proveir els materials necessaris per executar aquelles parts de l'Obra, la realització de les quals s'hagi previst executar amb materials utilitzats en altres unitats.

Els serveis públics o privats que resultin afectats hauran d'ésser reparats a càrrec del Contractista, de manera immediata.

Les persones que resultin perjudicades hauran d'ésser compensades adequadament, a càrrec del Contractista.

Les propietats públiques o privades que resultin afectades hauran d'ésser reparades a càrrec del Contractista, restablint les primitives condicions o compensant els danys i perjudicis causats de qualsevol altre manera acceptable.

De la mateixa manera, el Contractista serà responsable de tots els objectes que es trobin o descobreixin durant l'execució de les Obres, havent de donar notícia immediata de les troballes a la Direcció d'Obra i col·locar-los sota custòdia.

Especialment adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua per efecte dels combustibles, olis, lligants o qualsevol altre material que pugui ésser perjudicial, durant l'execució de les Obres.

1.20. CONSERVACIÓ DEL PAISATGE

El Contractista posarà especial atenció a l'efecte que puguin tenir les diferents operacions i instal·lacions que necessiti realitzar per a la consecució del Contracte sobre l'estètica i el paisatge de les zones en que es trobin situades les Obres.

En aquest sentit, cuidarà que els arbres, fites, tanques, pretils i altres elements que puguin ser perjudicats durant les Obres, siguin degudament protegits per evitar possibles destrosses que, en cas de produir-se, seran restaurades a càrrec seu.

De la mateixa manera, tindrà cura del seu emplaçament i del sentit estètic de les seves instal·lacions, construccions, dipòsits i amuntegaments que, en tot cas, hauran de ser prèviament autoritzats per la Direcció d'Obra.

1.21. CONSERVACIÓ DE LES OBRES EXECUTADES

El Contractista queda compromès a conservar, al seu càrrec, i fins que siguin rebudes provisionalment, totes les obres que integrin el Projecte.

De la mateixa manera queda obligat a la conservació de les obres durant un termini de garantia, a partir de la data de la recepció provisional, havent de substituir, al seu càrrec, qualsevol part d'aquestes que hagi experimentat desplaçament o sofert deteriorament per negligència o altres motius que li siguin imputables o com a conseqüència dels agents atmosfèrics previsibles o qualsevol altra causa que no es pugui considerar com inevitable.

El Contractista no rebrà cap partida per a la conservació de les Obres durant el termini de garantia, ja que les despeses corresponents es consideren incloses en els preus unitaris contractats.

1.22. NETEJA FINAL DE LES OBRES

Una vegada que les Obres s'hagin acabat, totes les instal·lacions de dipòsits i edificis, de caràcter temporal i per al servei de l'Obra, hauran de ser remoguts i els llocs del seu emplaçament restaurats a la seva forma original.

De la mateixa manera hauran de tractar-se els camins provisionals, inclosos els accessos a préstecs o pedreres, els quals s'abandonaran tan aviat com no sigui necessària la seva utilització. Tanmateix, es condicionaran, de la millor manera que sigui possible, procurant que quedin en condicions acceptables.

Tot això s'executarà de manera que les zones afectades quedin completament netes i en condicions estètiques d'acord amb el paisatge circumdant.

Aquests treballs es consideraran inclosos en el contracte i, per tant, no seran objecte d'abonaments directes per a la seva realització.

1.23. DESPESES DE CARÀCTER GENERAL A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Queden a càrrec del Contractista les despeses que origini el replanteig general de les Obres o la seva comprovació, els replanteigs parcials de totes les unitats d'obra, les de control de qualitat (veure art. 2.20), així com el dret d'inspecció que legalment estigui autoritzat al personal facultatiu, els de construcció, remoguda i retirada de tota classe de construccions auxiliars; els de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials; els de protecció d'amuntegaments o de les pròpies Obres contra tot deteriorament, mal o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants; els de neteja i evacuació de deixalles i escombraries; els de construcció i conservació durant el termini de la seva utilització de petites rampes provisionals d'accés a trams parcials o totalment acabats; els de conservació durant el mateix termini de tota classe de desviaments que no es facin aprofitant carreteres existents; els de conservació de desguassos; els de subministrament, col·locació i conservació de senyals de trànsit i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les Obres; els de remoguda de les instal·lacions, eines materials i neteja general de l'Obra a l'acabament dels muntatges, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica necessària per a les Obres, així com l'adquisició de les esmentades aigües i energia; els de les instal·lacions provisionals; els de retirada de materials refusats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.

En els casos de resolució de Contracte qualsevulla que sigui la causa que la motivi, estaran a càrrec del Contractista les despeses originades per liquidació, així com les de retirada dels mitjans auxiliars emprats o no en l'execució de les Obres.

1.24. ASSAIGS DE CONTROL

Abans de l'inici de les obres, el Contractista presentarà a la Direcció d'Obra una campanya de proves i assaigs de les diferents unitats d'obra i materials per a la seva aprovació, de manera que, com a mínim, contingui totes les proves i assaigs especifitats a l'annex a la memòria del projecte. Així mateix el Contractista proposarà tres laboratoris homologats per a la realització de l'esmentada campanya, dels quals la Direcció d'Obra designarà el que jutgi més oportú. La Direcció d'Obra podrà no obstant, designar un laboratori homologat si desestima els proposats.

Els assaigs es realitzaran d'acord amb les Normes actuals d'assaig del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl, les de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment i les que successivament puguin ser d'aplicació.

Si les companyies de serveis fixen un subministrador i/o instal.lador dels materials, el contractista ho haurà d'acceptar, sense que això sigui motiu de cap reclamació econòmica per part del contractista.

El Contractista abonarà als laboratoris respectius, a les tarifes oficialment aprovades, tots els assaigs que es realitzin fins al límit del un i mig per cent (1,5%) del Pressupost d'Execució Material, no comptabilitzant-se els assaigs que s'hagin de repetir per resultats insatisfactoris. En el cas que el pressupost final sigui superior, l'excés sobre el 1,5% l'abonarà el promotor de les obres.

El contractista presentarà una proposta de laboratori homologat a la direcció d'obra, amb un programa de control i la seva valoració, la qual ha d'acceptar-la (abans de l'inici de les obres) si respecta el contingut d'aquest plec de condicions, l'annex a la memòria que estableix el pla de control i s'acredita l'homologació de l'empresa de control en els diferents àmbits que l'obra requereixi.

1.25. RECEPCIÓ

El Contractista comunicarà per escrit a la Direcció d'Obra la data prevista per a la finalització de les Obres amb una antelació de quinze (15) dies hàbils, el qual ho comunicarà a l'Ajuntament, qui nombrarà el seu Representant per a la recepció provisional i qui, al mateix temps, fixarà la data per a aquesta mateixa, comunicant-la per escrit al Contractista i a la Direcció d'Obra.

El Contractista haurà d'assistir a la recepció o perdrà la possibilitat de fer constar reclamacions en Acta.

S'aixecarà per triplicat un Acta de la recepció que firmaran el Representant de l'Ajuntament, la Direcció d'Obra i el Contractista, i s'elevarà a l'aprovació de la Superioritat.

1.26. OBLIGACIONS GENERALS I COMPLIMENT DE LA LEGISLACIÓ VIGENT

El Contractista, sota la seva responsabilitat, queda obligat a complir totes les disposicions de caràcter social contingudes en el Reglament General de Treball en la Indústria de la Construcció i aplicables en torn del règim local del treball, o que posteriorment es dictin. El Contractista queda obligat també a complir tot allò que disposi la Llei de Protecció a la

Indústria Nacional i el Reglament que la desenvolupa, així com les restants que siguin aplicables o que puguin dictar-se.

1.27. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució començarà a contar des de la data de la signatura de l'Acta de Replanteig.

L'Acta de Replanteig es signarà en el termini màxim de trenta (30) dies a partir de la data de l'adjudicació definitiva.

Si no s'estableix cap quantia en el Contracte a signar entre promotor i contractista, s'aplicarà el que disposi la memòria del projecte.

1.28. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia començarà a comptar des de la data de l'Acta de Recepció Provisional, i serà d'un any.

1.29. PENALITZACIONS

El Contractista Adjudicatari de les Obres sofrirà una penalització per cada dia hàbil que excedeixi del termini d'execució de les obres previst en el Projecte. L'esmentada penalització serà, en el seu cas, descomptada de la liquidació de les obres. Si no s'estableix cap quantia en el Contracte a signat entre promotor i contractista, s'aplicarà el que disposi la vigent *Ley de Contratos de las Administraciones Públicas*.

L'esmentada penalització serà, en el seu cas, descomptada de la liquidació de les obres.

1.30. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ

Les unitats d'obra no incloses explícitament en aquest Plec per dificultat de determinació, improbable utilització o per canvis en l'execució de les Obres, es realitzaran d'acord amb el costum, regles de bona construcció i les indicacions de la Direcció d'Obra.

1.31. REPLANTEIG DE LES OBRES

El replanteig o comprovació general del Projecte es farà deixant sobre el terreny senyals de permanència garantida. Durant la construcció es fixarà, en relació amb ells la situació en planta i alçat de qualsevol element o part de les Obres. El Contractista està obligat a la recepció dels senyals establerts.

La Direcció d'Obra podrà executar per sí mateix o delegant en altre, tants replanteigs parcials com cregui convenient perquè les Obres es realitzin d'acord al Projecte i a les modificacions d'aquest aprovades.

Les operacions de replanteig es faran en presència de la Direcció d'Obra i el Contractista o persona en qui delegui. S'aixecarà Acta d'aquest fet.

1.32. INSTAL.LACIONS ACCESÒRIES

El Contractista haurà d'efectuar totes les instal.lacions accesòries necessàries per a la realització de les obres sempre i quan hagin estat aprovades amb anterioritat pel Director d'Obra.

Un cop finalitzats els treballs, les instal.lacions accessòries hauran d'ésser retirades pel Contractista en un termini que ell mateix determini.

1.33. MAQUINÀRIA I EQUIPS

El Contractista haurà de mantenir en condicions òptimes de funcionament la maquinària i els equips especificats en la documentació tècnica presentada per a l'execució, respectant els dies de posta a disposició per l'execució de cadascuna de les unitats d'obra. El Contractista podrà proposar a la Direcció d'Obra la substitució dels equips i maquinària per altres que s'adaptin millor a les necessitats aparegudes en els transcurs de la mateixa. Així mateix la Direcció d'Obra podrà ordenar l'ús de la maquinària no prevista o la substitució d'aquella que resulti inadequada per a l'òptima realització de l'obra.

1.34. SEGURETAT I SALUT

El Contractista presentarà a la Direcció d'Obra per a la seva aprovació una Pla de Seguretat i Salut en el que es contemplin les mesures que s'adoptaran en cada tall o unitat d'obra, circulació de vehicles i moviments de terres.

El Contractista estarà obligat a complir les Ordenances Vigents i altres disposicions i documents legals sobre aquestes matèries. La Direcció d'Obra podrà en el transcurs de l'Obra emetre les ordres que consideri necessàries, sense que per això el Contractista quedi eximit de les seves obligacions.

1.35. OBRES NO INCLOSES EN EL PRESENT PLEC

A l'execució de les obres per a les quals no existeixen prescripcions consignades explícitament en el Plec, el Contractista s'atendrà al que resulti dels plànols i pressupostos, al que ordeni el Director d'Obra i a les pràctiques usuals en una bona construcció.

CONDICIONS A SATISFER PELS MATERIALS I UNITATS D'OBRA

A MÀ D'OBRA

A0 MÀ D'OBRA EMPRESARIAL

A01 MÀ D'OBRA INDIVIDUAL

A01H MÀ D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

A01H4000,A01H2000,A01H3000.

Plec de condicions

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

B011- AIGUA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B031R400.

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 condicions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I 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- GRAVA DE GRANULAT RECICLAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B036-21CF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons.

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >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
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits

per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes en el CODI ESTRUCTURAL, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.

- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material: - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
- Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)
S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B03J-0K7V.

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- SORRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B03L-05N7,B03L-05MQ.

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	Percentatge en pes que passa	Condicions

mm	pel tamís	
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

B054- CALÇ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B054-06DH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de

mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
- Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2: - Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni -

Mida de partícula
Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

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

B056- CIMENT RÀPID

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B056-06J5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic obtingut per polvorització de margues calcinades, amb addició posterior d'un 5%, com a màxim, de substàncies no nocives, que compleixin la norma UNE 80309.
Es consideren els següents tipus:
- Ciment natural lent (CNL)
- Ciment natural ràpid (CNR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments naturals ràpids poden ser de classe 4 o 8 (CNR 4, CNR 8).
Els ciments naturals lents poden ser de classe 8 (CNL 8).
Residus màxims (UNE 80122):
- Tamís 0,16 (UNE 7050): <= 17%
- Tamís 0,08 (UNE 7050): <= 35%
Inici de l'adormiment (UNE-EN 196-3):
- Ciment natural ràpid: 1 min
- Ciment natural lent: 10 min
Final de l'adormiment (UNE-EN 196-3):
- Ciment natural ràpid: 8 min
- Ciment natural lent: 120 min
Resistència a compressió (UNE 80116):

TEMPS	CNR 4	CNR 8	CNL 8

1 h	0,5 N/mm2	1 N/mm2	
6 h	1 N/mm2	2 N/mm2	0,8 N/mm2
7 dies	2 N/mm2	5,2 N/mm2	5 N/mm2
28 dies	4 N/mm2	8 N/mm2	8 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació i designació d'acord amb la norma UNE 80309
- Referència de la comanda

En els sacs han de figurar les dades següents:
- Referència a la norma UNE 80309
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dates de producció i d'ensacat del ciment
- La inscripció "No apte per a estructures de formigó"

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
* UNE 80309:1994 Cementos naturales. Definiciones, clasificación y especificaciones de los cementos naturales.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B06F2-LVFA,B06F2-I120,B06F2-LOKR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).

- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B07L-1PY9.

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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0A5-06VX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0AM-078F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

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.

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0B8-108A,B0B8-1081,B0B8-108B.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats 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.
FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques:
    - B 500 T
        - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
        - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2
        - Allargament al trencament: >= 8%
        - Relació f/fy: >= 1,03

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
    - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx

(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)
    - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds

(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
    - Marca comercial de l'acer
    - Forma de subministrament: barra o rotlles

En Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:
- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
    - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32° de la norma EHE-08.
    - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.
Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
    - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
    - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
        - Subministrament < 300 t:
            - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
            - Comprovació de la secció equivalent
            - Comprovació de les característiques geomètriques
            - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
            - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
        - Subministrament >= 300 t:
            - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
            - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
            - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
            - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
            - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
            - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
            - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
            - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
            - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
            - Comprovació de la secció equivalent
            - Comprovació de les característiques geomètriques
            - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
            - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32°, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:

- El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
  - Pes del lot <= 30 t
  - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
  - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
  - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
  - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
  - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

B0D21- TAULÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

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

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0D31-07P4.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 LLATES

B0D31- LLATA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0D31-07P4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 PUNTALS

B0D62- PUNTAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0D62-07PL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 TAULERS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0D70-0CEP.

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

B0D7 TAULERS

B0D70- TABLERO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera
CARACTERISTICAS GENERALES:
Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.
Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.
Conservará sus características para el número de usos previstos.
Tolerancias:
- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°
TABLEROS DE MADERA:
Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.
No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.
Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.
Peso especifico aparente (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contenido de humedad (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal
Coeficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficiente de elasticidad:
- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm2
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm2
Dureza (UNE 56-534): <= 4
Resistencia a la compresión (UNE 56-535):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 10 N/mm2
Resistencia a la tracción (UNE 56-538):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 2,5 N/mm2
Resistencia a flexión (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistencia a cortante: >= 5 N/mm2
Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:
Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.
Estará lijado por ambas caras.
No tendrá defectos superficiales.
Peso específico: >= 6,5 kN/m3
Módulo de elasticidad:
- Mínimo: 2100 N/mm2
- Medio: 2500 N/mm2

Humedad del tablero (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Hinchamiento en:
- Espesor: <= 3%
- Longitud: <= 0,3%
- Absorción de agua: <= 6%
Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: >= 0,6 N/mm2
Resistencia al arranque de tornillos:
- En la cara: >= 1,40 kN
- En el canto: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0DZ6-0F6M.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes,

suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ6- PERFIL METÀL·LIC DESMUNTABLE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0DZ6-0F6M.

Plec de condicions

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
CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F13- MAÓ FORADAT SENZILL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0F13-0LM8.

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

B0F14- MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0F14-06HA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop

s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho

sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0F1A-075W.

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

B0FJ PECES CERÀMIQUES ESPECIALS

B0FJ2- PEÇA CERÀMICA PER A SOLERES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0FJ2-0EFO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Encadellat amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir les cares longitudinals amb un disseny que garanteixi la transmissió dels esforços de flexió de les peces col·locades de costat.
Ha de tenir una textura uniforme i ha d'estar suficientment cuit, la qual cosa s'ha d'apreciar pel so agut en ser colpejat i per l'uniformitat de color en fracturar-se.
Ha de tenir forats a la testa.
Els pinyols de calç no han de reduir la seva resistència (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 15%, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagin submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x ample x gruix.
Llarg: >= 50 cm
Càrrega admisible a flexió (UNE 67042): >= 1,25 kN
Fissures: nombre màxim de peces afectades d'una mostra de 6 unitats: 1
Toleràncies:
- Llarg (UNE 67044): ± 1,5% llarg
- Ample (UNE 67044): ± 2% ample
- Gruix (UNE 67044): ± 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
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 67041:1988 Tableros cerámicos de arcilla cocida para cubiertas. Designación y especificaciones.
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

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1411111,B1421110,B1423230,B142CD70,B142AC60,B1431101,B1445003,B1459630,B145B002,B145K153,B1461164,B146J364,B147N000,B1485800,B1483344,B1482222,B1487350.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense

perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents

activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.

- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B141 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1411111.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts

els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris

que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.

- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre

- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B142 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1421110,B1423230,B142CD70,B142AC60.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.

- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i

fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar

lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.

- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de

marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial. Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B143 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1431101.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La

seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit

aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà

l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B144 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1445003.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser

reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.

- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge

i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides

- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B145 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1459630,B145B002,B145K153.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara

- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge,

malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i

les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials

fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de

protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B146 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1461164,B146J364.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels

factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció

- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.

- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1485800,B1483344,B1482222,B1487350.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.

- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques

requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.

- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.

- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1534001.

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 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

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

B153 MATERIALS PER A PROTECCIONS CONTRA CAIGUDES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1534001.

Plec de condicions

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1ZM1000.

Plec de condicions

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZM MATERIALS I COMPOSTOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1ZM1000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z PLANXES I PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B44Z-0LXA.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert

- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (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 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la

femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols.
En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (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 CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer

- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
  - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
  - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
  - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
  - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
  - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
  - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
  - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
  - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
  - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z PLANXES I PERFILS D'ACER

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B44Z-0LXA.

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

B4D ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B4D1-171R.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cassetons per a l'encofrat de sostres nervats unidireccionals o reticulars amb nervis formigonats "in situ".
S'han considerat els tipus següents:
- Cassetons de morter de ciment
- Cassetons de ceràmica
- Cassetons de poliestirè

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No hi ha d'haver deformacions ni cantells escantonats.
Les característiques geomètriques han de correspondre a les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat.
Resistència a compressió en peces col·laborants: >= fck formigó del sostre
Les peces d'entrebigat alleugeridores han de complir:
Càrrega de trencament a flexió > 1.0 kN determinada segons UNE 53981 per a peces de poliestiré expandit, i segons UNE 67037 per a peces d'altres materials
El comportament de reacció al foc de les peces que estiguin o pugin estar exposades a l'exterior durant la vida útil de l'estructura, han de complir amb la classe de reacció al foc que els hi sigui exigible. En cas d'edificis ha de ser conforme l'apartat 4 de la secció SI-1 del documento DB-SI.
Les peces fabricades amb materials inflamables s'han de protegir del foc amb capes protectores justificades empíricament sota l'acció del foc de càlcul.

CASSETONS DE MORTER DE CIMENT:
Peces obtingudes per un procés d'emmotllament d'una pasta de morter de ciment pòrtland, granulat, aigua i eventualment additius.
No han de tenir esquerdes, deformacions ni cantells escantonats.
Densitat aparent: 0,8 - 1,2 kg/dm3
Toleràncies:
- Llargària: ± 12 mm
- Ample: ± 5 mm
- Alçària: ± 5 mm
- Angles diedres: ± 3°
Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana de la remesa:
- Llargària: ± 10 mm
- Amplària: ± 4 mm
- Alçària: ± 4 mm
Tolerància de la fletxa en arestes o diagonals planes:
- Per a dimensions < 20 cm: ± 1 mm
- Per a dimensions >= 20 cm: ± 2 mm

CASSETONS DE CERÀMICA:
Peces obtingudes per un procés d'emmotllament, assecatge i cocció d'una pasta argillosa.
Han de tenir un color i una textura uniformes. Estan suficientment cuits si s'aprecia un so agut en ser colpejats i un color uniforme en trencar-se.
La reducció de resistència a causa de les partícules de calç (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i assecatge posterior) ha de ser inferior al 10%.
Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"
Succió d'aigua (UNE 67-031): <= 10 g/dm2 x min
Absorció d'aigua (UNE 67-027): <= 25%
En peces ceràmiques el valor mig de l'expansió per humitat no ha de ser major que 0.55 mm/m determinat segons UNE 67036
Toleràncies:
- Llargària: ± 7 mm
- Amplària: ± 4 mm
- Alçària: ± 4 mm
- Angles diedres: ± 3°
Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana de la remesa:
- Llargària: ± 6 mm
- Amplària: ± 3 mm
- Alçària: ± 3 mm

CASSETONS DE POLIESTIRÈ:
Peces rígides d'escuma de poliestirè expandit amb estructura de cèl·lula tancada.
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.

No han d'estar en contacte amb olis, dissolvents, hidrocarburs saturats, àcids o betums a temperatures >= 130°C.
Densitat aparent: >= 15 kg/m3
Conductivitat tèrmica a 0°C: <= 0,033 W/m K
Absorció d'aigua: <= 0,4%
Toleràncies:
- Llargària: ± 5 mm/m
- Amplària: ± 2 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Densitat: ± 10%

PECES PER A SOSTRES NERVATS RETICULARS
Càrrega admissible, recolzat pels seus punts de suport: >= 2,5 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

CASSETONS DE MORTER DE CIMENT O DE CERÀMICA:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Dimensions i altres característiques de subministrament

En cada subministrament d'elements d'entrebigat de tipus ceràmic o de morter de ciment que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb la fitxa tècnica i que coincideixen amb les especificades dels plànols del projecte executiu
- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de trencament a flexió, i si la peça es ceràmica, de l'expansió per humitat segons EHE-08 art. 36

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin i sense contacte directe amb el terra.

CASSETONS DE POLIESTIRÈ:
Subministrament: Empaquetats. A l'embalatge s'ha d'indicar el producte que conté.
En cada subministrament d'elements d'entrebigat de poliestirè que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb la fitxa tècnica del sostre i que coincideixen amb les especificades als plànols del projecte executiu
- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de trencament a flexió d'acord amb EHE-08 art. 36
- Que existeix garantia documental del fabricant que la classificació segons la reacció al foc declarada s'ha determinat segons l'UNE-EN 13501-1

Emmagatzematge: S'han de mantenir horitzontals, en llocs protegits del sol i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

B4 ESTRUCTURES

B4D ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES

B4D1- CASSETONS PER A SOSTRES RETICULARS O UNIDIRECCIONALS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B4D1-171R.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cassetons per a l'encofrat de sostres nervats unidireccionals o reticulars amb nervis formigonats "in situ".
S'han considerat els tipus següents:
- Cassetons de morter de ciment
- Cassetons de ceràmica
- Cassetons de poliestirè
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No hi ha d'haver deformacions ni cantells escantonats.
Les característiques geomètriques han de correspondre a les condicions reflectides a la fitxa tècnica del sistema de sostre utilitzat.
Resistència a compressió en peces col·laborants: >= fck formigó del sostre
Les peces d'entrebigat alleugeridores han de complir:
Càrrega de trencament a flexió > 1.0 kN determinada segons UNE 53981 per a peces de poliestiré expandit, i segons UNE 67037 per a peces d'altres materials
El comportament de reacció al foc de les peces que estiguin o pugin estar exposades a l'exterior durant la vida útil de l'estructura, han de complir amb la classe de reacció al foc que els hi sigui exigible. En cas d'edificis ha de ser conforme l'apartat 4 de la secció SI-1 del documento DB-SI.
Les peces fabricades amb materials inflamables s'han de protegir del foc amb capes protectores justificades empíricament sota l'acció del foc de càlcul.
CASSETONS DE MORTER DE CIMENT:
Peces obtingudes per un procés d'emmotllament d'una pasta de morter de ciment pòrtland, granulat, aigua i eventualment additius.
No han de tenir esquerdes, deformacions ni cantells escantonats.
Densitat aparent: 0,8 - 1,2 kg/dm3
Toleràncies:
- Llargària: ± 12 mm
- Ample: ± 5 mm
- Alçària: ± 5 mm
- Angles diedres: ± 3°
Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana de la remesa:
- Llargària: ± 10 mm
- Amplària: ± 4 mm
- Alçària: ± 4 mm
Tolerància de la fletxa en arestes o diagonals planes:
- Per a dimensions < 20 cm: ± 1 mm
- Per a dimensions >= 20 cm: ± 2 mm
CASSETONS DE CERÀMICA:
Peces obtingudes per un procés d'emmotllament, assecatge i cocció d'una pasta argillosa.
Han de tenir un color i una textura uniformes. Estan suficientment cuits si s'aprecia un so agut en ser colpejats i un color uniforme en trencar-se.
La reducció de resistència a causa de les partícules de calç (després de

l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i assecatge posterior) ha de ser inferior al 10%.
Eflorescències (UNE 67-029): "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"
Succió d'aigua (UNE 67-031): <= 10 g/dm2 x min
Absorció d'aigua (UNE 67-027): <= 25%
En peces ceràmiques el valor mig de l'expansió per humitat no ha de ser major que 0.55 mm/m determinat segons UNE 67036
Toleràncies:
- Llargària: ± 7 mm
- Amplària: ± 4 mm
- Alçària: ± 4 mm
- Angles diedres: ± 3°
Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana de la remesa:
- Llargària: ± 6 mm
- Amplària: ± 3 mm
- Alçària: ± 3 mm
CASSETONS DE POLIESTIRÈ:
Peces rígides d'escuma de poliestirè expandit amb estructura de cèl·lula tancada.
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
No han d'estar en contacte amb olis, dissolvents, hidrocarburs saturats, àcids o betums a temperatures >= 130°C.
Densitat aparent: >= 15 kg/m3
Conductivitat tèrmica a 0°C: <= 0,033 W/m K
Absorció d'aigua: <= 0,4%
Toleràncies:
- Llargària: ± 5 mm/m
- Amplària: ± 2 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Densitat: ± 10%
PECES PER A SOSTRES NERVATS RETICULARS
Càrrega admissible, recolzat pels seus punts de suport: >= 2,5 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
CASSETONS DE MORTER DE CIMENT O DE CERÀMICA:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Dimensions i altres característiques de subministrament
En cada subministrament d'elements d'entrebigat de tipus ceràmic o de morter de ciment que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb la fitxa tècnica i que coincideixen amb les especificades dels plànols del projecte executiu
- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de trencament a flexió, i si la peça es ceràmica, de l'expansió per humitat segons EHE-08 art. 36
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin i sense contacte directe amb el terra.
CASSETONS DE POLIESTIRÈ:
Subministrament: Empaquetats. A l'embalatge s'ha d'indicar el producte que conté.
En cada subministrament d'elements d'entrebigat de poliestirè que arribi a l'obra s'ha de verificar com a mínim:
- Que les característiques geomètriques estan d'acord amb la fitxa tècnica del sostre i que coincideixen amb les especificades als plànols del projecte executiu
- Que es disposa de certificació documental sobre el compliment dels assaigs de trencament a flexió d'acord amb EHE-08 art. 36
- Que existeix garantia documental del fabricant que la classificació segons

la reacció al foc declarada s'ha determinat segons l'UNE-EN 13501-1
Emmagatzematge: S'han de mantenir horitzontals, en llocs protegits del sol 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

B5 COBERTES

B52 MATERIALS PER A TEULADES

B526- TEULA ÀRAB DE CERÀMICA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B526-0XSN,B526-0XRX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Teula de ceràmica, obtinguda per un procés d'emmotllament, d'extrusió o de premsat, assecatge i cuita d'una pasta argilosa.
S'han considerat els tipus següents:
- Teula àrab d'elaboració mecànica
- Teula àrab manual
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de teula, la seva forma, dimensions i color, han de correspondre a les especificacions de la DT.
El fabricant ha de garantir les característiques estructurals, geomètriques, físiques i mecàniques de les teules i la seva compatibilitat amb el sistema de col·locació previst, d'acord amb la norma UNE-EN 1304.
No han de tenir defectes que impedeixin la col·locació adequada, ni defectes estructurals, com ara trencaments, ampolles, cràters, escrostonaments, fissures estructurals o superficials ni pèrdua del taló.
La teula d'elaboració mecànica, ha de tenir una textura llisa i uniforme a tota la superfície. En trencar-la, la fractura ha de ser uniforme i de gra fi.
Excepte les teules flamejades, envellides o destonificades , la resta ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
Teula gresificada, esmaltada o vidriada no ha de tenir esquerdes ni porus a la superfície.
La teula romana ha de tenir un forat fet o insinuat, la teula plana dos.
Hi ha dues categories d'impermeabilitat d'acord amb l'assaig UNE-EN 539-1:
- Categoria 1: - actor d'impermeabilitat mitjà: <= 0,5 cm3/cm2 - Coeficient d'impermeabilitat mitjà <=0,8 - Categoria 2: - actor d'impermeabilitat mitjà: <= 0,8 cm3/cm2 - Coeficient d'impermeabilitat mitjà <=0,925
Les teules amb impermeabilitat de categoria 2, només es poden d'utilitzar per

a fer cobertes sobre un sostre estanc a l'aigua. Per altres situacions les teules i els accessoris han de ser de categoria 1, segons assaig EN 539-1.
Resistència a flexió: no han de trencar-se als sotmetre la peça a les diferents càrregues, d'acord amb l'assaig descrit en UNE-EN 538: - Teules planes sense ancoratge: 600N - Teules planes amb ancoratge: 900N - Teules corbes: 1000N - Altres tipus de teules: 1200N
Resistència a les gelades d'acord amb assaig descrit en UNE-EN 539-2.
Les teules per utilitzar a la zona d'Espanya, França, Grècia i Portugal, han de passar amb èxit l'assaig de gelabilitat pel mètode C segons EN- 539-2.
Les teules esmaltades o colorejades en superfície no han d'experimentar variació sensible de color al ser sotmeses a un assaig de cocció a forn elèctric a 600°C durant 2 h.
En el procés d'elaboració de la teula gresificada, la pasta argilosa s'ha revestit d'una capa d'argila que durant la cuita (aprox. 1050°C) arriba gairebé al punt de fusió.
En el procés d'elaboració de la teula vidriada, la peça s'ha sotmès a un tractament de vitrificació.
Resistència a l'impacte (bola d'acer de 200 g des de 25 cm, UNE-EN 1304): No s'ha de trencar ni escrostonar.
Fissures i esquerdes (UNE-EN 1304): Nul.les
Exfoliacions i laminacions (UNE-EN 1304): Nul.les
Nombre d'escrostonaments (UNE 67039):
- En cara vista: Cap de dimensió mitjana > 15 mm
- En tota la peça: <= 3/dm2 de dimensió mitjana >7mm i <= 15 mm
Diàmetre dels forats per a clavar-les: >= 0,3 cm
Separació dels forats al cantell: >= 2,5 cm
El fabricant ha de garantir que el material subministrat compleix els valors declarats, en el seu cas, per les propietats de la designació.
Toleràncies:
- Regularitat de forma d'acord amb EN-1024 - Guerxament de teules planes:
- longitud total >300mm: >=1,5% - longitud total <=300mm: <=2,0% -
Uniformitat del perfil transversal de les teules corbes amidant l'amplada de les parts estreta i ampla de la teula. La diferència entre aquests valors ha de ser <15mm.
- Rectitud (control de fletxa) d'acord amb EN-1024
- Dimensions de la peça ±2,0% dels valors declarats pel fabricant (EN-1024)
Planor: ± 2,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades sobre palets.
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 1304:2006 Tejas y piezas auxiliares de arcilla cocida. Definiciones y especificaciones de producto.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Com a mínim el 50% de les teules ha de portar una marca indeleble i llegible amb la següent informació:
- Nom del fabricant i tipus de producte
- País d'origen
- Any i mes de producció
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
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: productes A1 considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions

sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc, sobre comportament al foc exterior ni sobre substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1 a F, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge CE a d'estampar-se conforme la Directiva 93/68/CEE i ha de mostrar-se en l'embalatge, i/o documentació comercial i a d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom, marca comercial o subministrador del fabricant;
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Referència a la norma UNE-EN 1304;
- Tipus de producte;
- Informació de les característiques essencials: - Resistència mecànica - Comportament al foc exterior - Reacció al foc - Impermeabilitat a l'aigua - Dimensions i toleràncies dimensionals - Durabilitat (gel/desgel)
- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 10.000 unitats que arribin a l'obra s'han de demanar al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, i s'han de realitzar els assaigs següents:
- Defectes estructurals: - Fissures i clivelles (25 peces) - Exfoliacions i laminacions (25 peces) - Escrostonament (6 peces)
- Defectes físics (sobre 6 peces de cada lot): - Resistència a la flexió (UNE EN 538) - Resistència a l'impacte (UNE EN 1304) - Permeabilitat (UNE EN 539-1) - Resistència a la gelada (UNE EN 539-2) - Inclusions calcàries (UNE 67039 EXP)
- Defectes geomètrics (sobre 25 peces de cada lot): - Tolerància dimensional (UNE-EN 1304) - Deformacions

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.

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZJ MATERIALS ESPECIALS PER A CANALS EXTERIORS

B5ZJ0- CANAL EXTERIOR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B5ZJ0-0MPC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Canal exterior format amb planxa de zinc, coure o alumini, de 0,6 a 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge
- Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per laminat en fred i sotmesa a un procés de galvanitzat en calent, per procés d'immersió contínua amb accessoris i peces de muntatge
- Canal exterior de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
PEÇA DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
Els extrems de la canal exterior han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Gruix: - Planxa de zinc: ± 0,03 mm - Planxa d'acer galvanitzat: ± 0,11 mm
- Dimensions: ± 1 mm
PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Llargària: ± 5 mm
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir, segons la norma UNE-EN 612, les següents parts principals:
- Motllura: perfil parcialment circular o rectangular situat a la part superior del frontal de la canal
- Frontal: part de la canal que es troba més allunyada de l'edifici
- Fons: part inferior del perfil de la canal
- Part posterior: part de la canal més propera a l'edifici
La planxa utilitzada per al conformat a taller de la canal, ha de ser d'acer de designació D X 51 D.
Ha d'estar protegida mitjançant galvanització per immersió en calent.
Recobriment de zinc:
- Massa de recobriment total en ambdós costats: >= 275 g/m2
- Gruix a cada costat: >= 20 µm
Dimensions de la canal segons UNE-EN 612:
- Diàmetre de la motllura: - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm:
- Canal classe X: >= 16 mm - Canal classe Y: >= 14 mm -
Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: - Canal classe X: >= 16 mm
- Canal classe Y: >= 14 mm - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm:
- Canal classe X: >= 18 mm - Canal classe Y: >= 14 mm -
Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: - Canal classe X: >= 20 mm
- Canal classe Y: >= 18 mm - Desenvolupament > 400 mm: - Canal classe X: >= 20 mm - Canal classe Y: >= 20 mm
- Alçària del frontal: - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: >= 40 mm
- Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: >= 50 mm - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 55 mm - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: >= 65 mm

- Desenvolupament > 400 mm: >= 75 mm
- Suma del diàmetre de la motllura i de l'alçària del frontal: - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: >= 70 mm - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: >= 75 mm - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 75 mm
- Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: >= 90 mm - Desenvolupament > 400 mm: >= 100 mm
- Gruix de la planxa d'acer galvanitzat: - Desenvolupament de la planxa <= 250 mm: >= 0,6 mm - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 0,6 mm - Desenvolupament > 333 mm: >= 0,7 mm

Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 2 mm
- Alçària del frontal: ± 2 mm
- Amplària exterior del fons: + 0 mm, - 2 mm
- Alçària de la part posterior: ± 2 mm
- Diàmetre de la motllura: + 2 mm, - 1 mm
- Linealitat de la motllura: <= 2 mm/m
- Llargària comercial: + 10 mm, -0 mm

CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:
La superfície interna i externa de la canal ha de ser llisa, neta i no ha de tenir estries, cavitats ni altres defectes superficials.
Els extrems de la canal han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal. El tall ha de ser net.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
Ha de complir les següents exigències físiques i mecàniques quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:
- Resistència a l'impacte de martell (UNE-EN 607): ni trencaments, ni esquerdes apreciables
- Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 6259-1): >= 42 MPa
- Allargament fins al trencament (UNE-EN ISO 6259-1): >= 100%
- Resistència a l'impacte-tracció (UNE-EN ISO 8256): >=500 kJ/m2
- Comportament a la calor: retracció longitudinal (UNE-EN ISO 2505): <= 3%
- Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 75°C

El sistema de la canal ha de complir els següents requisits quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:
- Envelliment artificial (UNE-EN ISO 4892-2, UNE-EN ISO 4892-3): ha de complir
- Solidesa del color: no ha de passar l'estat 3 de l'escala de grisos segons UNE-EN ISO 105-A05
- Resistència a l'impacte-tracció de l'envelliment (UNE-EN ISO 8256): >= 50 % del valor obtingut abans de l'envelliment
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 607): no ha de gotejar

Toleràncies:
- Llargària comercial: + a 20 °C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CANAL EXTERIOR:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:
* UNE-EN 612:2006 Canalones de alero y bajantes de aguas pluviales de chapa metálica. Definiciones, clasificación y especificaciones.
CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:
* UNE-EN 607:2006 Canalones suspendidos y sus accesorios de PVC-U. Definiciones, exigencias y métodos de ensayo.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LA CANAL EXTERIOR:

Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat:
- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent: - Nom comercial o marca comercial del fabricant - Símbol del país de fabricació - Referència a la norma UNE-EN 612 - Dades d'identificació: - Desenvolupament de la canal en mm - Símbol del tipus de material segons UNE-EN 612 - Lletra de la classe de la canal en funció del diàmetre de la motllura, segons UNE-EN 612
- Sobre l'etiqueta ha de figurar, com a mínim, la següent informació: - Nom comercial o marca comercial del fabricant - Referència a la norma UNE-EN 612 - Tipus de producte - Tipus de material
Canal exterior de PVC rígid:
- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent: - Nom (pot ser abreujat) o marca comercial del fabricant - Amplària de l'obertura superior de la canal en mm - Marca de qualitat, en el seu cas - Referència a la norma UNE-EN 607

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZJ MATERIALS ESPECIALS PER A CANALS EXTERIORS

B5ZJ1- GANXO I SUPORT PER A CANAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B5ZJ1-0NKC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb pletina d'acer galvanitzat en calent per immersió
- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb PVC rígit sense plastificants
GANXO I SUPORT PER A CANAL:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
El diàmetre interior ha de ser l'adequat per a la canal que ha de suportar.
PEÇA DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
GANXO I SUPORT D'ACER GALVANITZAT:
Gruix platina: >= 30,5 mm

Radis de plegatge (UNE 36-570): Ha de complir
Tipus d'acer: S235JR
BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
GANXO I SUPORT PER A CANAL:
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GANXO I SUPORT PER A CANAL:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZZ MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

B5ZZB- VIS D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B5ZZB-131L,B5ZZB-131H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.
S'han considerat els elements següents:

- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma

PEÇA DE PLANXA:

El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.

No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.

Puresa del zinc (% en pes): >= 98,5

PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm

TUB D'ACER GALVANITZAT:

Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.

Gruix del tub: >= 0,6 mm

Gruix de la platina: >= 1 mm

Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2

ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:

L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.

Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2

CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:

Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.

L'expressió de les mesures sempre ha de ser: Diàmetre x llargària.

Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2

Característiques del junt:

Material del junt	Diàmetre de la peça (mm)	Diàmetre del junt (mm)	Gruix del junt (mm)
Vis:	5,4	24	
Plom i ferro	5,5	24	>= 10
	6,5	27	
Vis:	-	53 metall	>= 7 metall
Metall i goma	-	50 goma	>= 10 goma
Clau: Plom	-	>= 20 exterior	>= 2
Clau: Pàstic	-	>= 15 exterior	>= 5

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PECES D'ACER:

Subministrament: Empaquetades.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

B6 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6A1 REIXATS METÀL·LICS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B6A1ZS04.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils i malla electrosoldada d'acer que formen el reixat.
S'han considerat els tipus següents:
- D'acer galvanitzat
- D'acer pintat

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 fabricada per soldadura de resistència elèctrica practicada a cada punt d'intersecció entre els filferros longitudinals i transversals.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.
La unió entre els perfils i la del bastidor amb el pal cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència). S'admet la unió amb visos autoroscants, sempre que el perfil porti plecs, fets especialment per a allotjar la rosca del vis.
Resistència a la tracció dels filferros longitudinals i transversals: >= 350 N/mm2 i <= 950 N/mm2
Dispersió de la resistència a la tracció dins de qualsevol lot: <=200 N/mm2.
Toleràncies:
- Llargària dels perfils: ± 1 mm
- Gruixos: ± 0,5 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm
- Dimensions de la malla:
  - malla 25 mm: ± 2,0 mm
  - 25 mm < malla <= 50 mm: ± 3,0 mm
  - 50 mm < malla <= 75 mm: ± 4,0 mm
  - malla > 75 mm: ± 5,0 mm
- Diàmetre dels filferros: han de complir les toleràncies de l'UNE-EN 10218-2

REIXAT D'ACER GALVANITZAT:
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.
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%

REIXAT D'ACER PINTAT:
Ha d'estar protegit amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.

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

* UNE-EN 10223-4:1999 Alambre de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 4: Malla electrosoldada.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El fabricant ha d'acompanyar el subministrament del material amb el corresponent certificat de qualitat on es garanteixin les condicions exigides al plec i, com a mínim:

- Diàmetre dels filferros i dimensions de la malla, segons UNE-EN 10218-2 i UNE-EN 10223-4.
- Característiques mecàniques del filferro, segons UNE-EN 10218-1
- Composició química de la colada d'acer.
- Qualitat del zenc i massa del recobriment UNE-EN ISO 1461
- Comprovació de la uniformitat del recobriment UNE 7183

Els assaigs que recolzen aquest certificat hauran de correspondre al lot de subministrament i estar realitzats per un laboratori acreditat.

OPERACIONS DE CONTROL:

Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:

- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Sempre que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, es realitzaran els assaigs de comprovació de les característiques mecàniques del filferro. UNE-EN 10218-1
- Comprovació geomètrica del diàmetre del filferro i del pas de malla (5 determinacions).
- Comprovació del galvanitzat: si s'escau, assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (5 determinacions). L'acabat galvanitzat, seguirà les normes UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, i així ho certificarà el fabricant

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, i amb els criteris de les normes UNE-EN 10223-4 (malles electrosoldades), UNE-EN 10223-5 (malles nuades), i UNE-EN 10223-6 (malles de simple torsió).

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran el materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de garantia.

Els assaigs de comprovació de característiques mecàniques han de resultar d'acord a les condicions especificades.

Si s'observen irregularitats en les característiques geomètriques o del recobriment, es rebutjaran les peces afectades i es repetirà l'assaig sobre 10 noves mostres que hauran de resultar conformes a les especificacions per tal d'acceptar el subministrament. En cas contrari, s'intensificarà el control fins al 100% dels elements rebuts.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B71 LÀMINES BITUMINOSES

B712- LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B712-FGNX,B712-FGNI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmines formades per material bituminòs amb o sense armadura, per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estirè-butadiè-estirè) formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades por una o vàries armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
S'han considerat els tipus d'armadures següents:
- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FP: Feltre de polièster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PR: Film de polièster
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- NA: Sense armadura

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.

La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)
Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriment bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.
Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriment bituminós.
La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriment bituminós.
En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.
En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.
Incompatibilitats:
- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.
LÀMINES LBA, LO O LBM:
Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL.LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): <= valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= valor declarat pel fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296): - Làmines amb protecció lleugera superficial permanent: - Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant - Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant - Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 métode 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 80°C: 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

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ

B7C25- PLANXA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7C25-183K.

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 EXTRUÏT:

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 específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604): - Variació relativa en llargària i amplària: ± 2%
- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 3 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- 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 13164.
- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13164, 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 4.3.4 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 6 i 7 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat
- Resistència congelació-descongelació (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

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària o amplària (UNE-EN 822): - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±8 mm - Llargària o Amplària nominal >= 1000 mm: ±10 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm
- Planeitat (UNE-EN 825): - Llargària o Amplària nominal < 1000 mm: ±7 mm
- Llargària o Amplària nominal 1000 a 2000 mm: ±14 mm - Llargària o Amplària nominal 2000 a 4000 mm: ± 28 mm - Llargària o Amplària nominal > 4000 mm: ± 35 mm
- 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 - Gruix < 50 mm: + 2 mm - Gruix >= 50 mm i <= 120 mm: + 3 mm
- Gruix >= 120 mm: + 8 mm - T2: ± 1,5 mm - T3: ± 1 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.

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 EXTRUÏT:
UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). 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).
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

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

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	Temperatura	Deformació	Resistència a

	a 20°C (g/cm3)	d'aplicació	màx. a 5°C	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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7Z0-13F4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.
S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
Característiques del residu sec:
- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament,

degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Enduriment: 24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.
Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).
En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B896- PINTURA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B896-HYCS,B896-HYC4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de

deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació

- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Pes específic UNE EN ISO 2811-1 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82) - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58) - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B8A MATERIALS PER A ENVERNISSATS I LASURS

B8A1- VERNÍS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B8A1-HZ4G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats
VERNÍS:
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.
VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.
VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
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
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- 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
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 5 h - Totalment sec: < 12 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- 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)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
VERNÍS DE POLIURETÀ:
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
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- 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
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 10 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- 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)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- 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 48033): Fins a 250°C
- 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

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h
VERNÍS D'UREA-FORMOL:
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
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- 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
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 min - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- 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)
- 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
- Acabat, en el vernís
- 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
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- 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 ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els 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: - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A - Índex d'anivellament INTA 160289 - Índex de despreniment INTA 160.288 - Temps d'assecat INTA 160.229 - Envelliment accelerat INTA 160.605 - 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 ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
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

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z6- IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B8Z6-0P2D,B8Z6-0P29,B8Z6-0P27.

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

B8ZK- PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B8ZK-0P39.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010
PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:
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 impregnar bé les fibres.
Adherència (UNE 48-032): <= 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

BAD MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER

BAD0- PORTA DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BAD0-16WT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de dues planxes d'acer galvanitzat que formen la fulla o fulles de la porta, els perfils per al bastiment, així com la ferramenta d'obertura i tancament.

S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Planxa llisa
- Planxa perforada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.
Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts
Gruix de les potes d'ancoratge del bastiment: >= 1 mm
Distància entre potes d'ancoratge del bastiment: <= 600 mm
Distància potes d'ancoratge-extrems del bastiment: <= 200 mm
Tarja fixa de ventilació:
- Alçària de la tarja de ventilació: <= 300 mm
- Distància tarja ventilació-cantells: >= 150 mm
Les planxes que formen la fulla de la porta han d'anar engalzades mitjançant plegat.
Si la planxa és perforada, la forma i dimensions dels forats ha de ser l'indicat a la DT.
Les planxes d'acer han de tenir el gruix indicat a la DT i han de poder resistir sense superar les deformacions màximes admisibles, els esforços al que es veuran sotmeses.
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
Dimensions:
- Porta d'una fulla - Ample de la fulla: <= 120 cm
- Portes de dues fulles - Ample de la fulla: >= 60 cm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Les toleràncies de la planxa han de complir les especificacions de l'UNE-EN 10143.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.
UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BAF6-1V4G,BAF1-1TQ0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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'apertura 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
Toleràncies:
- Les toleràncies 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.

PORTES:
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 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.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

BAF1- BALCONERA PRACTICABLE D'ALUMINI

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BAF1-1TQ0.

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
Toleràncies:
- Les toleràncies 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.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

BAF6- TANCAMENT FIX D'ALUMINI

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BAF6-1V4G.

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
Toleràncies:
- Les toleràncies 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 juntsd'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

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBBA CARTELL EXPLICATIU

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BBBAE001,BBBAD004,BBBAF004.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma

geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
    - Riscos, prohibicions i obligacions.
    - Riscos de caigudes, xocs i cops.
    - Vies de circulació.
    - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
    - Equips de protecció contra incendis.
    - Mitjans i equips de salvament i socors.
    - Situacions d'emergència.
    - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC1 Familia BC1

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BBC1KJ04.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm
BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD5A TUBS DE PVC PER A DRENATGES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BD5A2E00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de volta
- Tub circular

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
La superfície interior ha de ser llisa i regular.
Pes específic (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53114-2): Ha de complir
Coeficient de dilatació lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/°C)
Resistència a tracció simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2
Allargament fins al trencament (UNE EN 1452-2): >= 80%
Absorció d'aigua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2
Opacitat (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%
Superfície drenant:>= 90 cm2/m; >= 3% Superfície lateral
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm
- Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 mm

TUB CIRCULAR:
Els tubs han de ser ranurats i rígids, formats enrotllant una banda nervada amb les vores conformades, i amb unió de la banda per soldadura química.

La cara interior del tub ha de ser llisa, mentre que l'exterior del tub ha de ser nervada.
Els nervis han de tenir forma de "T".
El tub ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Qualitat (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"

TUB DE VOLTA:
Els tubs han de ser ranurats de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.
Característiques del tub:

Diàmetre (mm)	Gruix (mm)	Superfície filtrant (cm2/m)	Capacitat de filtració (l s/m)
90	>= 0,8	>= 65	>= 1,5
110	>= 1,0	>= 75	>= 2,8
160	>= 1,2	>= 100	>= 5,2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d'evitar manipulacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A cada tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC
- Data de fabricació
- Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i peces per a junts.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (albarà o etiqueta).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació de l'estanquitat del tub.
  - Comprovació dimensional sobre un 10% de les peces rebudes (tubs i unions). Per a cada peça es realitzaran:
    - 5 determinacions del diàmetre interior.

- 5 determinacions de la longitud.
- Desviació màxima respecte la generatriu.
- 5 determinacions del gruix.

- Per a cada subministrador diferent de tubs, es realitzaran els següents assaigs:
  - Resistència a la tracció simple i allargament fins a trencament (UNE EN 1452-2)
  - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN ISO 306)
  - Resistència a l'aixafament (ASTM C.497), per a cada diàmetre diferent.

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Les peces que hagin sofert danys durant el transport o que presentin defectes, seran rebutjades a l'instant.

Es rebutjaran les peces que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques. En aquest darrer cas, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins el 20% de les peces rebudes, i si es continuen observant irregularitats, fins el 100% del subministrament.

En cas d'incompliment en els assaigs de resistència i d'estanquitat, es repetirà el control sobre dues peces més del mateix lot, acceptant-se el conjunt quan els nous resultats siguin conformes a les especificacions. Si també falla una d'aquestes proves, es rebutjarà el lot assajat.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM3 EXTINTORS

BM31 EXTINTOR MANUAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BM311611.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
    - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries

siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
- Dades placa de disseny :
  - Pressió màxima de servei (disseny)
  - nº placa
  - Data 1a Prova i successives
- Dades etiqueta de característiques:
  - Nom del fabricant importador
  - Temperatura màxima i mínima de servei
  - Productes continguts i quantitat d'equips
  - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
  - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
  - Instruccions funcionament

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU1 MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BQU1B130,BQU1E170,BQU1D190.

Plec de condicions

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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BQU22303,BQU2AF02,BQU2E002,BQU2GF00.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m

BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m

PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm

NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ1 PENJA-ROBES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BQZ1P000.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B06D-0L90.

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- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B07F-0LT6,B07F-0LT5,B07F-0LT8,B07F-0LT4,B07F-0LSZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
- Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0B6-107E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols: - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI

ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E2 ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E22 MOVIMENTS DE TERRES

E225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E2255S70.

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

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Estesa de graves naturals o provenint de material reciclat de residus d ela construcció, per a drenatges
- Repàs i piconatge d'esplanada
- Repàs i piconatge de caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades succesives

Repàs i piconatge:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:
Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.
Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.

Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:
- Mida del granulat: <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
Conjunt d'operacions per a aconseguir l'acabat geomètric de la caixa del paviment.
La caixa ha de quedar plana, amb el fons i les parets repassades i a la rasant prevista.
La superfície compactada no ha de retenir aigua entollada en cap punt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: - 25 mm
- Planor: ± 15 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades
S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGES:
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

REPÀS I PICONATGE:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
Els llocs que, per alguna raó (pendents, obres de fàbrica properes, etc.), no es puguin compactar amb l'equip habitual, s'han d'acabar amb els mitjans adequats per a aconseguir la densitat de compactació especificada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

REPÀS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED5 DRENATGES

ED5A DRENATGES AMB TUBS PLÀSTICS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

ED5A1600.

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 CRITERIS 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 3/75)
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
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.

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 MOVIMENTS DE TERRES

F226 TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F226170F.

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

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.
S'han considerat els tipus següents:
- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
- Fonament de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Nucli de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Coronació de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:
- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.
No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).
En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.
A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.
Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.
S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.
Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.
No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.
Gruix de cada tongada : >= 3/2 mida màxima material
Pendent transversal de cada tongada: 4%

TERRAPLÈ:
Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):
- Fonament, nucli i zones exteriors:
  - Sòls seleccionats : >= 50 MPa
  - Resta de sòls : >= 30 MPa
- Coronament:
  - Sòls seleccionats : >= 100 MPa
  - Resta de sòls : >= 60 MPa

Grau de compactació: >= 95% PM
Compactació de la coronació/esplanada: >= 100% PM
Petjada admissible (nucli): <= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:
  - Zones de vials: ± 30 mm
  - Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):
  - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
  - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

CAIXA DE PAVIMENT:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Planor: ± 20 mm/m

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.
El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.
En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.
Gruix: >= 1 m

SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.
En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.
L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.
Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al

realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.
S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Pròctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:
- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.
En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.

SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.
En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 5 (UNE 103502).
No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.
Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.
Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.
En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.
El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.
En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.
Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.
El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.
Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat.
El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control d'execució inclou les operacions següents:

- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

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

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.

En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

F6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

F6A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

F6A1 REIXATS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F6A1ZS04.

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

Col·locació de reixat de malla d'acer i de la porta formada per perfils metàl·lics i malla electrosoldada.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reixat amb malla de torsió senzilla
- Reixat amb bastidor o sense i malla electrosoldada, malla ondulada o entramat metàl·lic
- Reixat amb doble ballesta superior i malla electrosoldada galvanitzada i plastificada.
- Porta de fulles batents formada per perfils metàl·lics, malla electrosoldada, ondulada o de torsió, mecanismes i muntants de suport.
- Porta corredissa formada per bastidor de tub, malla electrosoldada i guia inferior amb rodet.

S'han considerat les formes de col·locació del reixat següents:
- Amb pals de tub col·locats sobre daus de formigó
- Ancorat a l'obra
- Amb platines i fixat mecànicament a l'obra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixat:
- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt
- Replanteig
- Col·locació dels muntants sobre daus de formigó, ancorats a l'obra o sobre platines
- Col·locació dels elements que formen el reixat

Porta de fulles batents:
- Replanteig
- Fonamentació dels muntants (excavació del pou i reblert amb formigó) o ancoratge a obres de fàbrica
- Muntatge de la porta
- Falcat provisional
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció

Porta corredissa:
- Replanteig
- Fixació de la guia inferior
- Fixació dels bastiments laterals
- Muntatge de la porta
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja i protecció del conjunt

REIXAT
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.
La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre suports:
  - Reixa amb malla de torsió senzilla: ± 20 mm
  - Reixa amb bastidor de 2x1,8 m: ± 2 mm
  - Reixa amb bastidor de 2,5x1,5 m; 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m: ± 5 mm

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

REIXAT AMB MALLA DE TORSIÓ SENZILLA:
La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.
Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapuntes.
Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m
Nombre de cables tensors: 3
Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: 7

REIXAT AMB BALLESTA SUPERIOR:
El reixat col.locat ha d'impedir la possibilitat d'escalada o de pas de persones a través seu.
Ha de permetre una bona visibilitat de l'entorn immediat.

PORTES:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Ha d'estar aplomada i al nivell previst.
Ha de quedar al mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El conjunt no ha de tenir deformacions, cops, despreniments ni d'altres defectes superficials.
La porta batent ha de quedar subjecta a les columnes de fixació laterals, d'acord amb les especificacions del fabricant. A la porta corredissa, hi ha de quedar col·locada la columna de topall i la guia superior. Els mecanismes de lliscament han d'estar col·locats.
En la porta corredissa, el mecanisme de lliscament ha de garantir un accionament suau i silenciós.
La guia inferior, per al desplaçament de la porta corredissa, ha de quedar encastada al paviment.
Franquícia de la fulla al paviment: >= 8 mm, <= 12 mm
Franquícia de la fulla al bastiment: <= 4 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 3 mm
- Aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

REIXAT
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

PORTES:
El bastiment s'ha de muntar amb elements que mantinguin el seu aplomat i el seu nivell fins que quedi ben travat.
Totes les fixacions de manyeria s'han de fer amb cargols o amb soldadura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REIXAT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

PORTES:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació topogràfica de la situació de la tanca.
- Inspecció visual de l'estat general de la tanca.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els tancaments amb malla hauran d'ajustar-se a les especificacions del plec, tant en el que fa referència a la malla pròpiament dita com en els elements auxiliars (suports i accessoris).

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades en els suports de la tanca. En cas d'observar deficiències, s'ampliarà el control, en primer lloc fins a un 20 % dels suports, i en cas de mantenir-se les irregularitats, es passarà a realitzar control sobre el 100 % de les unitats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

H PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H1411111,H1421110,H1423230,H142CD70,H142AC60,H1431101,H1445003,H1459630,H145B002,H145K153,H1461164,H146J364,H147N000,H1485800,H1483344,H1482222,H1487350,H1534001.

Plec de condicions

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H1411111,H1421110,H1423230,H142CD70,H142AC60,H1431101,H1445003,H1459630,H145B002,H145K153,H1461164,H146J364,H147N000,H1485800,H1483344,H1482222,H1487350.

Plec de condicions

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H141 PROTECCIONS DEL CAP

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H1411111.

Plec de condicions

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant.
No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H142 PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H1421110,H1423230,H142CD70,H142AC60.

Plec de condicions

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport

- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant.

No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer

servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.
Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris

següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H143 PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H1431101.

Plec de condicions

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització

- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats
Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius

similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H144 PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H1445003.

Plec de condicions

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant.
No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic
L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les

necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H145 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H1459630,H145B002,H145K153.

Plec de condicions

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament

destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant.

No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge

màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H146 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H1461164,H146J364.

Plec de condicions

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge

proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant.
No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat:
    - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
    - Treballs en bastides
    - Obres de demolició d'obra grossa
    - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
    - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
    - Construcció de sostres
    - Treballs d'estructura metàl·lica
    - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
    - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
    - Treballs de transformació de materials lítics
    - Manipulació i tractament de vidre
    - Revestiment de materials termoaïllants
    - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
    - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
    - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
    - Soldadors
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable

l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H147 PROTECCIONS DEL COS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H147N000.

Plec de condicions

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
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 anti-inflamable:
    - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
    - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
    - Treballs de soldadura.
    - Treballs de forja.
    - Treballs de fosa i emmotllament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H148 ROBA DE TREBALL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H1485800,H1483344,H1482222,H1487350.

Plec de condicions

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia. L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
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 anti-inflamable:
    - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
    - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
    - Treballs de soldadura.
    - Treballs de forja.
    - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el

manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H1534001.

Plec de condicions

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

H153 PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H1534001.

Plec de condicions

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

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els

treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i

transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

HBC1KJ00,HBBAE001,HBBAF004.

Plec de condicions

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

HBBAE001,HBBAF004.

Plec de condicions

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

HBBA SENYALS DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

HBBAE001,HBBAF004.

Plec de condicions

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBC1 Familia BC1

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

HBC1KJ00.

Plec de condicions

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

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS EN M:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

HM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

HM31161J.

Plec de condicions

HM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

HM3 EXTINTORS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

HM31161J.

Plec de condicions

HM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

HM3 EXTINTORS

HM31 EXTINTORS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

HM31161J.

Plec de condicions

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

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
    - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
    - Accessibilitat i situació propera a una sortida
    - Situació a les zones amb més risc d'incendis
    - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
    - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

HQ EQUIPAMENTS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

HQU1B130,HQU1E170,HQU1D190,HQU22301,HQU27902,HQU25701,HQU2AF02,HQU2E001,HQU2P001,HQU2GF01.

Plec de condicions

HQ EQUIPAMENTS

HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

HQU1B130,HQU1E170,HQU1D190,HQU22301,HQU27902,HQU25701,HQU2AF02,HQU2E001,HQU2P001,HQU2GF01.

Plec de condicions

HQ EQUIPAMENTS

HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU1 MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

HQU1B130,HQU1E170,HQU1D190.

Plec de condicions

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

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal

d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

HQ EQUIPAMENTS

HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

HQU22301,HQU27902,HQU25701,HQU2AF02,HQU2E001,HQU2P001,HQU2GF01.

Plec de condicions

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

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Armari o penja-robes:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P121-EKK2.

Plec de condicions

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

P122- AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE PLATAFORMA ELEVADORA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P122-ZX8J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Lloguer de plataformes elevadores mòbils per a realització de treball en alçada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament a l'obra de l'equip en règim de lloguer amb els elements auxiliars necessaris per al funcionament.
- Muntatge i desmuntatge del equips i elements auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament.
- Consum de combustible, durant el període de lloguer d'aquest equip.
- Revisions periòdiques per tal garantir el seu correcte funcionament i les condicions de seguretat.
- Manteniments preventiu, correctiu o substitutiu, durant el període de lloguer d'aquest equip.

- Retirada de l'obra de l'equip i elements auxiliars per part de l'empresa de lloguer.
La plataforma elevadora ha d'estar sobre un paviment horitzontal, indeformable per la càrrega de la plataforma.
La manipulació de la plataforma només la pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica del seu funcionament.
La plataforma elevadora ha d'estar sobre un paviment horitzontal, indeformable per la càrrega de la plataforma.
La manipulació de la plataforma només la pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica del seu funcionament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
En cas d'amiant, 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.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Amortització en forma de lloguer diari comptabilitzat en funció dels criteris definits i pactats prèviament amb l'empresa.
Aquest criteri d'amidament inclou els consums de combustible, les revisions periòdiques per tal garantir el seu correcte funcionament en condicions de seguretat i per tant no és d'abonament cap altre concepte (reparació, manteniment, transport, etc.) necessari per al correcte funcionament de la màquina.
Tots els conceptes de manteniment preventiu, correctiu o substitutiu es consideren inclosos en el preu del lloguer diari de l'equip, durant el període d'utilització d'aquest.
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.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P126- MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ESTRUCTURA PER A ESTINTOLAMENT DE FAÇANA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P126-XXP4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics que formen una estructura per apuntalar un element vertical, així com lloguer diari de la bastida muntada, o lloguer de plataformes elevadores mòbils per a realització de treball en alçada.
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 la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Aplomat i anivellament de la bastida
- Desmuntatge i retirada de la bastida i de tot el material auxiliar, un cop s'hagin finalitzat els treballs

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de la bastida.
BASTIDA:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76502.
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.
Els elements que formen la bastida 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 a les que pugui estar sotmesa.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Abans de posar en càrrega la bastida, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de la mateixa.
La bastida ha d'estar travada en tots dos sentits.
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 composada 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.
No es pot desmuntar la bastida sense autorització de la DF.
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.
La col·locació de les bastides s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador de les bastides ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els mòduls de la bastida 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 desapuntalamentent passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica total de conjunt.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BASTIDA:
m2 de superfície de façana apuntalada segons les especificacions de la DT. 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.
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.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P127-EKJO.

Plec de condicions

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

P19 REALITZACIÓ DE CALES

P191- CALA D'INSPECCIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P191-4RPE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.
S'han considerat els següents elements :
- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes
CONDICIONS GENERALS:
La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.
Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.
Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.
No hi ha d'haver elements estructurals afectats.
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
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.
Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'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.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes 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.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2140- ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE BATENT (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2140-H8DV,P2140-H8DW,P2140-4RRL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,null), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

P2145- ARRENCADA I ENDERROC D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2145-4RS2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
DESMUNTATGE O ENDERROC EN OBRA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2146-IHWT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214K- ENDERROC COMPLET DE COBERTA INCLINADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P214K-CRMZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador
ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
AMIANT:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.
Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.
Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles

afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
AMIANT:
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.
L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.
Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.
S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:
Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.
Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.

Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.
Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214L- ENDERROC COMPLET DE COBERTA PLANA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P214L-CRMU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a

màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar

separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
AMIANT:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.
Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.
Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
AMIANT:
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir

un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.
L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.
Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.
S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:
Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.
Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.
Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.
Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214R- ENDERROC DE PARET

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P214R-8GWZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball

- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.

En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.

Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.

Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.

Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.

Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

No es depositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:

S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.

Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214T- ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P214T-4RQI,P214T-10CXR,P214T-I6QG.

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'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

No es depositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:

S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues

i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214T- ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES

P214T-1

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P214T-10CXR.

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'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal

d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P214W-FEMM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21G1- ARRENCADA I DEMOLICIÓ D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P21G1-4RU1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
- Baixant
- Xemeneia d'obra ceràmica amb revestiment
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
- Neteja i aplec de les peces en el cas que aquestes siguin recuperades
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials a la rasa.
No s'han d'acumular terres o runa a les vores de l'excavació, a una distància <= 60 cm.
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.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
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.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
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.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC XEMENEIA OBRA CERÀMICA:
m3 volum realment enderrocat.
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).
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

P21G ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GT- DESMUNTATGE I ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P21GT-4RV6,P21GT-4RV5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P21Z OPERACIONS AUXILIARS PER A DESMUNTATGES O ENDERROCS

P21Z3- TRANSPORT I INSTAL·LACIÓ D'EQUIPS PER A DEMOLICIONS I ENDERROCS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P21Z3-VV25.

Plec de condicions

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

Desplaçament a l'obra, muntatge i desmuntatge de l'equip de barrinat, amb totes les operacions i materials auxiliars necessaris per la seva posada en

servei.
CONDICIONS GENERALS:
L'equip ha de quedar instal·lat després del muntatge, al lloc indicat per la DF, amb les connexions fetes i preparat per a la seva posada en marxa.
Una vegada instal·lada la maquinària s'ha de comprovar l'adequació de la broca al material del mur i el seu diàmetre.
Les unions entre els diferents accesoris de refrigeració per aigua han de ser estanques.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'operació de muntatge i desmuntatge de l'equip, l'ha de fer personal qualificat, seguint les instruccions del tècnic de la Cia. Subministradora i de la DF.
L'operació de transport i descàrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a no fer malbé l'equip.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat utilitzada, acceptada per endavant i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2217- EXCAVACIÓ PER A REBAIX

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2217-55T1,P2217-55SU.

Plec de condicions

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
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

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221D- EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P221D-DZ2S.

Plec de condicions

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

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
    - Trams rectes: <= 12%
    - Corbes: <= 8%
    - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF.
L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221K- EXCAVACIÓ DE CALA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P221K-TG44.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF.
L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i

les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2241- REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2241-52SO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2242- REPÀS I PICONATGE DE SÒLS, TALUSSOS I ESPLANADES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2242-53C8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir un acabat geomètric de l'element, realitzades amb mitjans mecànics.
S'han considerat els tipus següents:
- Acabat i allisada de talussos
- Repàs i piconatge del sòl de rasa i compactació del 95% PM
- Repàs i piconatge d'esplanada i compactació del 95% PM
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics

- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
La superfície no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
SÒL DE RASA:
El fons de la rasa ha de quedar pla i nivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments ha de quedar en angle recte.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 50 mm
ESPLANADA:
El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.
Toleràncies d'execució:
- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 30 mm
TALUSSOS:
Els talussos han de tenir el pendent, la forma i l'aspecte especificats a la DT amb les indicacions específiques que, en el seu cas, determini la DF.
Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits i suavitzats de manera que no originin discontinuïtats visibles.
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'han d'eliminar de la superfície, qualsevol material tou, inadequat o inestable (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), que no pugui compactar-se adequadament, els forats que en resultin, s'han de reblir amb material adequat, segons les instruccions de la DF.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ESPLANADA:
Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi assecat.
En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable, la DF pot ordenar la seva substitució per un sòl classificat com a adequat, fins a un gruix de 50 cm.
En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com adequat, a la fondària i condicions que indiqui la DF.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
TALUSSOS:
L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de

Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

P2243- REPÀS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2243-53AB.

Plec de condicions

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

Repàs de sòls i parets de rases, pous i recalçats per aconseguir un acabat geomètric, per a una fondària d'1,5 m fins a 4 m, com a màxim.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Neteja de les parets i el fons de l'excavació per obtenir la forma geomètrica corresponent
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer just abans de l'abocada del formigó.
Principalment s'ha de repassar la part més baixa de l'excavació i deixar-la ben aplomada, amb l'acord del fons i la paret en angle recte.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%
- Nivells: ± 50 mm
- Horitzontalitat: ± 20 mm/m
- Aplomat de les parets verticals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar si plou o neva.
S'ha d'estrebar el terreny en fondàries >= 1,30 m i sempre que apareguin capes intermèdies que puguin ser propenses a esllavissaments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico

de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2257- TERRAPLENADA I PICONATGE PER A CAIXA DE PAVIMENT O TERRAPLÈ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2257-IOH7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.
S'han considerat els tipus següents:
- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
- Fonament de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Nucli de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Coronació de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:
- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes
El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.
No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).
En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.
A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.

Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.
S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.
Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.
No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.
Gruix de cada tongada : >= 3/2 mida màxima material
Pendent transversal de cada tongada: 4%
TERRAPLÈ:
Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):
- Fonament, nucli i zones exteriors: - Sòls seleccionats : >= 50 MPa
- Resta de sòls : >= 30 MPa
- Coronament: - Sòls seleccionats : >= 100 MPa - Resta de sòls : >= 60 MPa
Grau de compactació: >= 95% PM
Compactació de la coronació/esplanada: >= 100% PM
Petjada admissible (nucli): <= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells: - Zones de vials: ± 30 mm - Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor): - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1% - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%
CAIXA DE PAVIMENT:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Planor: ± 20 mm/m
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat.
L'espessor mínim serà d'1 m.
El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.
En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.
Gruix: >= 1 m
SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.
En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en

obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).
La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.
L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.
Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.
S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:
- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.
En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.
SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:
Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.
En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 5 (UNE 103502).
No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.
Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.
La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.
En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.
Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.
En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.
El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.

Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.
En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.
Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.
El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.
Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat.
El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados

artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control d'execució inclou les operacions següents:
- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.
En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P22D NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

P22D1- NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P22D1-DGOV,P22D1-DGOT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions de desbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P24 TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

P242- CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ A L'OBRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P242-DYRK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de

construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:
Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.
Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.
No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor de les terres
- Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
- Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es

produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2A SUBMINISTRAMENT DE TERRES I GRANULATS

P2A0- SUBMINISTRAMENT DE TERRES I GRANULATS NATURALS O RECICLATS

P2A0-1

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2A0-11895.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable o sorres i graves de materials reciclats.
CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
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
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2R2-EU9Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t
Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de

residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R6- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2R6-4I4M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
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.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y

gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2RA-EU3W,P2RA-EU3R,P2RA-EU3F.

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.

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P44A- LLINDA METÀL·LICA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P44A-43KI.

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:
- Llindes
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny

sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols.
En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de

collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI

ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta

será 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

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P459 FORMIGONAMENT DE SOSTRES

P4596- FORMIGONAMENT DE SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4596-OH05.

Plec de condicions

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Sostres nervats unidireccionals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó

- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
    - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
    - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
    - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
    - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
    - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
    - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
    - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
    - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
    - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort.
Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant

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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les

condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P459 FORMIGONAMENT DE SOSTRES

P459B- SOSTRE NERVAT UNIDIRECCIONAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P459B-1ZZVR.

Plec de condicions

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

Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Sostre nervat unidireccional
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 el seu apuntalament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- 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
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
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 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 la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- Elements formigó armat:
    - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
    - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
    - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
    - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:
    - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
    - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm

Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
    - H <= 6 m: ± 24 mm
    - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
    - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Desviacions laterals:
    - Peces: ± 24 mm
    - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
    - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
    - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
    - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor:
    - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
    - Per a revestir: ± 15 mm/m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
SOSTRES I LLOSES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara superior (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
    - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
    - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
    - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
    - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m

SOSTRES:
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 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.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

SOSTRES I LLOSES:
m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT.
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

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P459 FORMIGONAMENT DE SOSTRES

P459B- SOSTRE NERVAT UNIDIRECCIONAL

P459B-1

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P459B-1ZZVR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals de formigó armat. La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Sostre nervat unidireccional
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 el seu apuntalament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces de l'encofrat
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons o eixos de les armadures en el cas de sostres i lloses
- Col·locació dels cassetons o de l'alleugeridor en el cas de sostres
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis en el cas de sostres
- 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
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del formigó en el cas del sostres i lloses
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció de l'element front a qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop l'element estructural estigui en disposició de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
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 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 la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a l'article 27.2 del CODI ESTRUCTURAL:
- Elements formigó armat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,4 mm - En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm - En classe d'exposició XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En classe d'exposició XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat: - En classe d'exposició X0, X1: <= 0,2 mm
- En classe d'exposició XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm
Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
SOSTRES I LLOSES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara superior (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals: - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
- Acabat llis: ± 5 mm/3 m - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
SOSTRES:
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 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.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el

manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord el CODI ESTRUCTURAL.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
SOSTRES I LLOSES:
m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT.
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
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C1- FORMIGONAMENT DE LLOSES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P45C1-MJ0E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Lloses i bancades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les

classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó. Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort.
Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4B9- ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN MALLA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4B9-D6R8,P4B9-D6RS.

Plec de condicions

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:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el

formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
    - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
    - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
    - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
    - Rectitud.
    - Lligams entre les barres.
    - Rigidesa del conjunt.
    - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4BG- ARMADURA PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS, EN BARRES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4BG-D9L8.

Plec de condicions

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:
- Elements estructurals de formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors

- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els

recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
    - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
    - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.
(on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres 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 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4BH- ARMADURA PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS, EN MALLA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4BH-D9LS.

Plec de condicions

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:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons

s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
    - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
    - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
    - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
    - Rectitud.
    - Lligams entre les barres.
    - Rigidesa del conjunt.
    - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4D1- ALLEUGERIDORS PER A SOSTRES NERVATS RETICULARS O UNIDIRECCIONALS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4D1-ELMO.

Plec de condicions

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

Subministrament i col·locació dels cassetons de ceràmica, de poliestirè o de morter de ciment, o alleugeridor cilíndric de malla metàl·lica, que han de formar l'alleugeriment dels sostres nervats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Marcat de les línies de replanteig dels cassetons
- Col·locació dels cassetons o del alleugeridor
- Alineació dels cassetons segons l'amplària dels nervis

CONDICIONS GENERALS:

L'encofrat ha de ser suficientment rígid i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Els encofrats alleugeridors han de tenir hermeticitat per a que no penetri al seu interior la beurada de formigó.
Els cassetons han d'estar col·locats a tocar i han d'impedir l'entrada de pasta pels junts. Han d'estar alineats amb la cara exterior dels nervis.
No s'han d'ocupar els espais que s'han de massissar de formigó, d'acord amb la DT.
Els encofrats alleugeridors cilíndrics de malla metàl·lica, han d'estar subjectats de forma adient als encofrats exteriors perquè no es moguin durant l'abocat i compactació del formigó, de forma que no surin a l'interior de la massa de formigó fresc.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial amb l'eix paral·lel als nervis: ± 5 mm/m
- Replanteig total amb l'eix paral·lel als nervis: ± 50 mm
- Planor: ± 5 mm/m, ± 15 mm/total
Han d'estar col·locats ben alineats de manera que no comportin cap disminució de la secció dels nervis del sostre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació dels cassetons s'ha de fer tenint cura que no rebin cops que puguin fer-los malbé.
En sostres unidireccionals de biguetes pretensades, s'anivellaran els sotaponts, es col·locaran le bigues amb l'intereix especificat als plànos mitjaçant els alleugeridors dels extrems, i enllestida aquesta fase s'ajustaran els puntals i es colocaran la resta de cassetons

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície alleugerida, amidada segons les especificacions de la DT i amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* 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).

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4DJ- ENCOFRAT PER A SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4DJ-DQBC.

Plec de condicions

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 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	± 2 %	± 30 mm/m

			+ 60 mm			
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.
Es realitzarà un estudi particular de l'apuntalament, que figurarà al projecte de l'estructura si:
- Pes propi dels sostres > 5 kN/m²
- Alçària dels puntals > 3,5 m
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
En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes
En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Els sotaponts es col·locaran a les distàncies indicades als plànols d'execució del sostre d'acord amb l'apartat 59.2. de l'EHE-08
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 sostres unidireccionals l'ordre de retirada dels puntals serà des del centre del buit cap als extrems, en voladius des de la volada cap al recolçament
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 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).

P4 ESTRUCTURES

P4F ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA

P4FF- PARET ESTRUCTURAL DE MAÓ CERÀMIC CALAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4FF-EGW0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució d'estructures amb maons ceràmics.
S'han considerat els elements estructurals següents:
- Parets
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pilars i parets:
- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades a les arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja dels paraments
- Protecció de la fàbrica enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, fregades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable i resistent.
Ha de tenir la forma indicada a la DT.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
No ha de tenir esquerdes.
Els junts han d'estar plens de morter.
PARETS I PILARS:
Els paraments han d'estar aplomats.
Les filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi poden haver peces més petites que mig maó.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm

- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça
Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Alçària parcial: ± 15 mm
- Alçària total: ± 25 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix: - Fàbrica al llarg o través: + 5% - Altres fàbriques: ± 25 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PARET:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura,

pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Humitat dels blocs - Col·locació - Obertures - Travat - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P4 ESTRUCTURES

P4F ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA

P4FN- REPARACIÓ DE FISSURES EN OBRA DE FÀBRICA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4FN-4SMK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reparació de fissures en obra de fàbrica, previ repicat i sanejament d'elements solts i segellat amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reparació de fissures:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja dels junts

- Segellat de les fissures i els junts amb morter mixt
- Retirada de la runa

Segellat d'esquerda, o d'esquerda i fissures:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja de l'esquerda
- Preparació del pla d'injecció, amb determinació dels llocs on col·locar els broquets i els testimonis de sortida, i l'ordre d'injecció
- Col·locació dels broquets, i obturació superficial de l'esquerda
- Rentat amb aigua a pressió de l'esquerda
- Injecció del morter, segons l'ordre establert
- Retirada dels broquets i la runa

Repicat puntual:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos, i neteja dels junts
- Retirada de la runa

REPARACIÓ DE FISSURES:
Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.
Els junts i les fissures han d'estar reblerts amb morter.
SEGELLAT D'ESQUERDA, O D'ESQUERDA I FISSURES:
L'esquerda ha d'estar plena en tota la seva fondària.
El reblert de l'esquerda no ha de sobresortir del pla del parament.
Al parament no hi ha d'haver restes de morter o beurada.
REPARACIÓ D'ESQUERDA I REPICAT PUNTUAL:
Al parament no hi han d'haver elements despresos o inestables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
GRAPAT, REPARACIÓ DE FISSURES, SEGELLAT D'ESQUERDA, REPARACIÓ AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM:
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

SEGELLAT D'ESQUERDES I FISSURES, REPARACIÓ SUPERFICIAL AMB RESTITUCIÓ DE VOLUM, REPARACIÓ DE FISSURES AMIDAT EN M2:
m2 de superfície realment reparada, executada d'acord amb la DT.
REPARACIÓ DE FISSURES AMIDAT EN M:
m de llargària reparada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P5 COBERTES

P52 TEULADES

P52D- TEULADA DE TEULA ÀRAB DE CERÀMICA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P52D-4V3D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de revestiment de coberta inclinada mitjançant peces recuperades de l'obra o subministrades pel promotor.
S'han considerat els tipus següents:
- Teula àrab col·locada amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les peces per filades
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Les esquenes d'ase, els aiguafons i les vores han de quedar alineats longitudinalment.
Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
Les peces de la primera filada han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.
Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o esquena d'ase, han de quedar fixades.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Cavalcament en sentit del pendent (teules corbes o planes sense encaix superior): >= 7 cm
Toleràncies d'execució:
- Paral·lelisme entre dues fileres consecutives: - Teula àrab: ± 20 mm
- Teula plana o romana: ± 10 mm
- Alineació entre dues teules consecutives: - Teula àrab: ± 10 mm - Teula plana o romana: ± 5 mm
- Alineació de la filera: - Teula àrab: ± 20 mm - Teula plana o romana: ± 10 mm
- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm
TEULA ÀRAB:
Les filades han de quedar alineades longitudinalment i transversalment.
Les teules han de cavalcar dins del seu encaix.
Cavalcament en el sentit de la pendent:
- Pendent < 30%: 15 cm
- Pendent entre el 30% i el 40 %: 13 cm
- Pendent > 40 %: 10 cm
Distància lliure de pas d'aigua entre cobertores: >= 3 cm, <= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcament: ± 5 mm
TEULA COL·LOCADA AMB MORTER:
En la teulada de teula àrab, totes les canals i les cobertores han de quedar collades amb morter.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
El suport i les teules per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Si s'utilitzen teules procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:
- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués

adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
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:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les 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.

P5 COBERTES

P53 COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES

P531- COBERTA AMB PANELL SANDVITX DE PLANXES D'ACER AMB AILLAMENT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P531-RRLG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cobertes amb pendent, mitjançant plaques constituïdes per dues planxes d'acer de perfil ondulat o grecat i un aïllament interior, formant un sol cos, col·locades amb fixacions mecàniques.
S'ha considerat la següent composició:
- Xapa exterior: acer galvanitzat, acer prelacat
- Xapa interior: acer galvanitzat, acer prelacat
- Aïllament: escuma de poliuretà injectada, poliisocianurat, llana mineral de roca
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels eixos de les pendents i repartiment de les plaques
- Col·locació de les plaques
- Col·locació del remat longitudinal al junt entre plaques si es el cas
- Comprovació de l'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

Al revestiment acabat no hi ha d'haver peces amb defectes superficials (deformacions, ratlles, etc.).
Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.
No hi haurà discontinuïtat en la capa de recobriment dels pannells.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Els elements han de quedar alineats.
Totes les fixacions han de ser amb cargols autorroscants i han de portar una volandera d'estanquitat.
Cada placa ha de quedar fixat a tots els suports previstos en la DT, mitjançant cargols autorroscants.
En l'extrem inferior de la placa, la xapa superior ha de sobresortir respecte de l'aïllament i de la xapa inferior.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Volada de la xapa superior respecte la inferior: 150 mm
Cavalcament entre plaques consecutives (sentit del pendent): >= 150 mm
El cavalcament longitudinal entre plaques serà sempre en el sentit oposat als vents dominants i en sentit transversal serà sobre els recolzaments de les plaques.
Es col·locarà una tapeta metàl·lica (gruix 0,7 mm) a les unions entre dues plaques.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
Han d'estar muntades les canals o els remats inferiors, abans de començar a col·locar els pannells de la coberta

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les 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.

P5 COBERTES

P53 COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES

P532- COBERTA AMB PANELL SANDVITX DE PLANXES D'ACER AMB AILLAMENT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P532-RRLG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cobertes amb pendent, mitjançant plaques constituïdes per dues planxes d'acer de perfil ondulat o grecat i un aïllament interior, formant un sol cos, col·locades amb fixacions mecàniques.
S'ha considerat la següent composició:
- Xapa exterior: acer galvanitzat, acer prelacat
- Xapa interior: acer galvanitzat, acer prelacat
- Aïllament: escuma de poliuretà injectada, poliisocianurat, llana mineral de roca

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos de les pendents i repartiment de les plaques
- Col·locació de les plaques
- Col·locació del remat longitudinal al junt entre plaques si es el cas
- Comprovació de l'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
Al revestiment acabat no hi ha d'haver peces amb defectes superficials (deformacions, ratlles, etc.).
Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.
No hi haurà discontinuïtat en la capa de recobriment dels pannells.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
Els elements han de quedar alineats.
Totes les fixacions han de ser amb cargols autorroscants i han de portar una volandera d'estanquitat.
Cada placa ha de quedar fixat a tots els suports previstos en la DT, mitjançant cargols autorroscants.
En l'extrem inferior de la placa, la xapa superior ha de sobresortir respecte de l'aïllament i de la xapa inferior.
Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça
Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Volada de la xapa superior respecte la inferior: 150 mm
Cavalcament entre plaques consecutives (sentit del pendent): >= 150 mm
El cavalcament longitudinal entre plaques serà sempre en el sentit oposat als vents dominants i en sentit transversal serà sobre els recolzaments de les plaques.
Es col·locarà una tapeta metàl·lica (gruix 0,7 mm) a les unions entre dues plaques.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
Han d'estar muntades les canals o els remats inferiors, abans de començar a col·locar els pannells de la coberta

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
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
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les 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.

P5 COBERTES

P53 COBERTES DE PLAQUES CONFORMADES

P539- PLACA BASE PER A TEULES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P539-A9RY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de revestiment de cobertes amb pendent, mitjançant plaques o planxes de perfils diversos.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades mecànicament
S'han considerat els materials següents:
- Plaques conformades bituminoses
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les plaques
CONDICIONS GENERALS:
Per a la coberta de plaques de color, el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Les esquenes d'ase i les vores han de quedar alineades longitudinalment.
Les plaques han d'estar alineades o desplaçades una onda o un nervi, respecte a les inferiors, en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
S'han de respectar els junts estructurals.
Totes les fixacions han d'estar a la part alta de les ondes o dels nervis i han de portar una volandera tova d'estanquitat, una volandera metàl·lica i un suport d'onda o de nervi. Els ganxos d'ancoratge, a més, han de dur una femella.
Les plaques alternades en ambdós sentits han de portar una fixació amb anella

de seguretat.
Els cavalcaments laterals entre plaques han de quedar protegits del vent dominant.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
Volada en el ràfec: >= 5 cm
Volada en el lateral: >= 5 cm; <= una onda o un nervi
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme entre el conjunt de plaques: ± 30 mm
- Alineació entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Alineació entre les plaques d'una filada: ± 20 mm
- Cavalcament: - 20 mm
PLAQUES BITUMINOSES:
Punts de fixació per placa:
- Pendents < 60%: >= 9 (3 a la part inferior, 3 a la central i 3 a la superior)
- Pendents > 60%: >= 12 (4 a la part inferior, 4 a la central i 4 a la superior)
Cavalcament entre plaques:
- Cavalcament lateral: >= 1 onda
- Cavalcament transversal: - Pendents >= 10%: 15 cm - Pendents < 10%: 20 cm
Distància entre la fixació i els extrems de la placa: >= 7 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
La col·locació de les plaques es farà de ràfec a carener i en sentit contrari al del vent dominant.
Les plaques conformades bituminoses no s'han de col·locar a temperatures inferiors a 1ªC.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5Z1 FORMACIÓ DE PENDENTS

P5Z10- ENVANETS DE SOSTREMORT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P5Z10-55YJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de pendents per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els materials següents:
- Paredons o envanets de sostermort fets amb peces ceràmiques collades amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material
Formació de pendents amb paredons o envanets de sostremort de maó o totxana:
- Replanteig de les pendents
- Execució dels envanets o paredons amb totxana o maó agafats amb morter
- Anivellat del remat superior per a rebre el tauler
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta.
El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.
El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: ± 0,5%
- Planor: ± 10 mm/2 m
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB ENVANETS O PAREDONS DE SOSTREMORT:
Els envans han de ser estables, resistents, plans i aplomats.
Han de tenir la direcció de la línia de màxim pendent del vessant.
Els paredons han d'anar travats amb altres paredons i amb els envanets de sostremort. Els envanets han d'anar travats perpendicularment.
Els coronaments han d'estar continguts en un mateix plà.
Les peces de cada filada han d'anar separades 1/4 de la seva llargària. Les peces de les filades següents s'han de centrar amb els forats inferiors.
Han d'estar rematats superiorment amb una reglada de pasta de ciment ràpid.
PENDENTS AMB ENVANETS (PENDENTS >= 15%):
Alçària: <= 4 m
Llargària màxima sense travar: <= 3,50 m
Desnivell entre dues travades successives: <= 1 m
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: - Amb maó o totxana de 7,5 cm de gruix: ± 5 mm - Amb totxana de 10 cm de gruix: ± 20 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Separació entre les peces: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB PAREDONS O ENVANETS DE SOSTREMORT DE MAÓ O TOTXANA:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real

Decreto 314/2006.
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:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
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:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5Z1 FORMACIÓ DE PENDENTS

P5Z15- FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ DE CIMENT PÒRTLAND

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P5Z15-4Z2W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de pendents per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els materials següents:
- Formigó o morter de 5 a 40 cm de gruix mitjà
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Massissat o formació de pendents amb formigó o morter amb granulats lleugers:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta.
El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.
El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: ± 0,5%
- Planor: ± 10 mm/2 m

MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic, o bé, buits.
L'acord de la capa de pendents amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjacanya.
Toleràncies d'execució:
- Alineació del junt de dilatació: ± 5 mm/m, <= 20 mm/total

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER DE GRANULATS LLEUGERS O GRANULATS LLEUGERS:
Gruix màxim: <= 50 cm
Gruix mínim: >= 5 cm
Distància entre mestres: <= 2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER O GRANULATS LLEUGERS:
Els aiguafons i les esquenes d'ase han d'estar fets amb reglades d'obra ceràmica.
L'espai entre les reglades s'ha d'omplir completament amb el material i reglejar la superfície tot recolzant els regles en les reglades; els forats que restin s'han d'omplir manualment.

MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del morter. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

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:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

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:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5Z2 SOLERES I EMPOSTISSATS

P5Z25- SOLERA DE MATERIAL CERÀMIC

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P5Z25-50XE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera d'elements ceràmics (tauló bisellat, supermaó o encadellat ceràmic) col·locats amb morter o pasta de ciment ràpid i recolzats sobre envanets de sostremort
- Solera de maó massís, col·locat amb morter i recolzat sobre llates, acabada amb una capa de morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de capa de protecció de rajola ceràmica, solera amb materials ceràmics o amb placa prefabricada:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter
SOLERA:
La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt, en els elements recolzats sobre envanets de sostremort han de quedar independents dels suports.
Els taulers han d'anar col·locats amb els junts transversals a tocar i coincidint amb els cabirons inferiors.
En la solera de tauler hidrofugat, les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de solera: ± 10 mm
- Planor: - Solera de material ceràmic: ± 5 mm/2 m - Solera de placa prefabricada, empostissat o tauler hidrofugat: ± 10 mm/2 m
SOLERA DE PECES CERÀMIQUES:
La solera ha de ser plana i resistent.
Junts amb elements i paraments verticals: 3 cm
Distància entre junts de dilatació: <= 5 m
Toleràncies d'execució:
- Separació d'elements verticals: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER O SOLERA AMB ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER O PASTA DE CIMENT RÀPID:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de

desguàs (canalons, etc.).
Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa de protecció de morter.
CAPA DE PROTECCIÓ O SOLERA FORMADES AMB PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície 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%
SOLERA FORMADA AMB PECES CERÀMIQUES:
Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZA CARENERS

P5ZA0- CARENER CERÀMIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P5ZA0-51FV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de carener amb peces de materials diversos.
S'han considerat els tipus següents:
- Carener ceràmic o de peces de morter de ciment (de teula àrab, per a teula plana, per a teula romana, per a lloseta ceràmica o per a lloseta de morter de ciment) col·locat amb morter de ciment
- Carener ceràmic col·locat amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Carener o suport de carener, formats amb peces col·locades amb morter:
- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja
Formació del carener amb peces ceràmiques col·locades amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les peces
CONDICIONS GENERALS:
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
CARENER:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces de la vessant.
Els cavalcaments entre les peces han de quedar protegits del sentit del vent

dominant.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm
CARENER DE PECES CERÀMIQUES O PECES DE MORTER DE CIMENT:
Si es col·loca amb fixacions mecàniques, s'ha de fer mitjançant claus amb junt de plom, clavats a ambdós costats de la peça.
Si es col·loca amb ganxos d'acer inoxidable, cada peça ha de quedar agafada per dos ganxos. Els ganxos han de quedar alineats i sòlidament fixats al suport.
No hi han d'haver peces tallades excepte als extrems del carener i al voltant dels ganxos de seguretat.
Cavalcament de les peces: >= 10 cm
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.
CARENER COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
CARENER DE PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Si s'utilitzen teules procedents de recuperació, abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:
- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CARENER I SUPORT DE CARENER:
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.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZJ CANALS EXTERIORS

P5ZJ1- CANAL EXTERIOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P5ZJ1-52DK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Canal exterior de secció semicircular o rectangular, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.
S'han considerat els següents materials per a canal exterior:
- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- PVC rígid
- Peça ceràmica esmaltada, col·locada amb morter
- Planxa d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
Elements col·locats amb morter:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.
Ha d'estar col·locada amb una pendent mínima del 0,5 % i amb una lleugera pendent cap a l'exterior.
La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat.
Pendent cap els punts de desguàs: >= 1%
En la canal de PVC:
- S'admet una pendent mínima del 0,16 %
- La unió dels diferents perfils ha d'estar feta amb maniguet d'unió amb junt de goma
- Tots els accessoris han de tenir una zona de dilatació de 10 mm com a mínim
- Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal.
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura química
- Distància entre suports: <= 100 cm i en zones de neu <= 70 cm
En les canals de planxa:
- El cavalcament de les làmines s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs
- Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura d'estany
- Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. En el cas de planxa de zinc han de ser de platina d'acer galvanitzat
- Els junts entre les peces de planxa de zinc, han d'anar soldats amb estany en tot el seu perímetre
- Distància entre suports: <= 50 cm
Cavalcament entre làmines en la canal de planxa: 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total
- Cavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm
- Alineació respecte al plànol de façana: - Planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total - PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total
CANAL DE PECES CERÀMIQUES COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la peca en contacte amb el ràfec, ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter.

El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.
Cavalcament de les peces: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut.
ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P61Z ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P61Z9- SUBSTITUCIÓ PUNTUAL DE PEÇA CERÀMICA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P61Z9-4SK9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reparació d'envà pluvial de peces ceràmiques, amb substitució puntual de peces col·locades amb morter, o amb cosit d'esquerdes amb peces especials d'acer.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Substitució puntual:
- Identificació de les peces a substituir
- Extracció de la peça i retirada del material d'unió
- Neteja i preparació dels junts
- Col·locació de les peces amb morter
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
Reparació d'esquerda amb peces metàl·liques:
- Identificació de la zona a reparar
- Replanteig de la posició de les platines
- Fixació de les platines
- Fixació dels perfils longitudinals a les platines
- Protecció amb pintura antioxidant de tots els perfils metàl·lics
SUBSTITUCIÓ DE PECES I RECOL·LOCACIÓ DE PECES:
El material arrencat ha de quedar suficientment trossejat i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades s'han de mantenir ser horitzontals.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
Les peces ha de quedar alineades amb la resta de components.
Les peces han quedar ben adherides i han de mantenir la planor, l'aplomat, el gruix dels junts de la resta de l'envà.
S'han de mantenir les travades als pilars de lligada i els forats de ventilació
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.
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Les peces per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Les peces s'han de col·locar enllardades i s'han d'assentar sobre un llit de morter.
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre la resta de components de l'envà.
S'han de regar les parts per enderrocar i carregar a fi d'evitar la formació de pols.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'han d'eliminar les restes de material de les peces d'unió, per tal de garantir la completa adherència de la peça amb la resta de components de l'envà.

Abans d'estendre el morter cal comprovar que el junt esta lliure de restes de material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
SUBSTITUCIÓ DE PECES I RECOL·LOCACIÓ DE PECES:
Unitat de substitució realitzada 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

P72 MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

P721- MEMBRANA ADHERIDA DE LÀMINES BITUMINOSES AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P721-5QI6.

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 amb autoprotecció mineral, col·locades adherides:
- GA-1: Una làmina LBM-50/G, adherida al suport en calent
- GA-2: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LO-40, adherides entre elles i al suport en calent
- GA-5: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-24, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- GA-6: Una làmina LBM-40/G, sobre làmina LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent
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.
En la membrana formada per làmines amb autoprotecció, aquestes han de quedar col·locades en la capa exterior.
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.
En les membranes formades per làmines adherides amb oxiasfalt, les capes d'oxiasfalt han de ser continues.
Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.
Angles (acord aixamfranat):
- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm

Radi (acord de mitjacanya): >= 5 cm
Dotació per capa:

	Denominació material	Dotació per capa (kg/m2)
Component membrana	LBM-24	>= 2,2
	LO-30, LO-30/M	>= 2,7
	LO-40,	>= 3,6
	LBM-30, LBM-30/M	>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G	>= 3,8
	LBM-48	>= 4,5
	LBM-50/G	>= 4,8
	LAM-3	>= 4,2
	Full alumini 50 micres	>= 0,124
	Full alumini 80 micres	>= 0,2
Material adhesió	Oxiasfalt OA	>= 1,5
	Màstic modificat MM-II B	Valor mínim segons capa i/o membrana
Imprimació prèvia	Emulsió bituminosa ED	>= 0,3

Desplaçament de les làmines superposades:
- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.
Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.
Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cavalcament membranes de vàries làmines: >= 8 cm
Cavalcaments membranes d'una làmina:
- Pendents = 0 o làmines autoprotegides: >= 12 cm
- Pendents > 0 o làmines sense protecció: - Longitudinals: >= 8 cm - Transversals: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.
S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta,

quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.
La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys.
Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca.
No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.
Característiques del suport:
- Pendent: - PA-2, PA-3, PA-5: 1-10% - PA-6, PA-7: 1-15% - PA-8 PA-9: 0-15% - PN-1 PN-3, PN-6: 1-5% - PN-7 PN-8: 0-5% - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1% - MA-2: >= 10% - MA-3: >= 5% - MA-4: 5-15% - GF-1: >= 20% - GF-2: >= 15%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1 mm
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%
En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:
- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles
Incompatibilitats entre la membrana i el suport:
- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana
El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.
Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.).
El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.
MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:
Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:
- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu
Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.
MEMBRANA ADHERIDA:
Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.
No es necessària la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.
La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.
LÀMINES ADHERIDES AMB OXIASFALT:
Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi.
La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred. En aquest cas cal aplicar escalfor a mida que es desenrotlla.
L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.
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.
- 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

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7C2 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE POLIESTIRÉ

P7C25- AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P7C25-DD3D.

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:
- Plaques de poliestirè extruït
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Fixades mecànicament
- Amb emulsió bituminosa
- 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.
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.
El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.
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.
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
AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:
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.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P811- ARREBOSSAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P811-3EW4.

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

P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

P874- NETEJA DE SUPERFÍCIE AMB MITJANS MECÀNICS O MANUALS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P874-4UBV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació de diferents sistemes de neteja sobre superfícies de materials diversos. El sistema de neteja a utilitzar dependrà del tipus de material, del seu estat de conservació i de la naturalesa de les substàncies que es vulguin eliminar.
S'han considerat els tipus de neteja següents:
- Sistemes a base d'aigua: - Aigua nebulitzada - Aigua a baixa pressió: de 2,5 a 3 atmosferes, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Vapor d'aigua, (no s'ha d'aplicar en paraments murals d'interès històric-artístic) - Apòsits aquosos amb materials absorvents
- Sistemes a base de detergents o productes químics: - Agents quelants en suspensió en un gel - Resines d'intercanvi iònic - Apòsits amb dissolvents orgànics, surfactants o agents quelants.
- Sistemes abrasius
- Sistemes manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a netejar
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Execució de la neteja

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes: - Degradació/fragilitat de l'element a tractar - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
- Dificultat d'accés de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri: - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

CONDICIONS GENERALS:
En el parament net no hi ha d'haver zones esquerdades, trencades, escantonades, tacades o amb decoloracions. No ha de quedar alterada la textura superficial del parament.
La neteja en pedra ha de ser efectiva en l'eliminació de les substàncies nocives, ha de restablir el transport d'aigua en fase de vapor, ha de facilitar l'absorció dels productes de conservació en les successives etapes de tractament, no ha de produir un canvi de color, ni s'ha de percebre cap canvi de rugositat de la superfície. No ha de deixar sals en la superfície, ni

produir cap substància nociva per a la futura conservació. Els mètodes han de ser fàcils de controlar pel tècnic restaurador.
El parament, un cop net, ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
No s'han d'utilitzar sistemes de neteja amb mitjans humits quan hi hagi risc de gelada ni quan hi hagi perill de migració de sals a la superfície o formació de taques.
S'han de fer anàlisis previs dels materials, escollint el sistema més convenient que deixi el material net sense deteriorar immediata o posteriorment l'estructura interna del suport sobre el que s'aplica.
Un cop escollit el sistema de neteja s'han de fer proves en les diferents zones de la façana per veure l'efecte de la neteja sobre el material.
En els sistemes de neteja abrasius i en els que utilitzen aigua s'han de protegir els elements més dèbils de la façana o els que no es netegen.
En els procediments amb raig de sorra el granulat utilitzat no ha de ser més fort que l'element a netejar
S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Durant el procés de neteja s'han d'evitar els treballs que desprenguin pols a prop de l'àrea a netejar.
SISTEMES A BASE D'AIGUA:
S'ha de fer un segellat previ de tots els junts i fissures.
S'ha de recollir l'aigua de neteja cada 2 m d'alçària, per evitar el rentat excessiu de la pedra inferior per escorriment.
Si la pedra està en mal estat pot ser necessària una preconsolidació prèvia a la neteja.
Per a la neteja de la pedra s'ha d'utilitzar aigua desionitzada. En cas d'utilitzar aigua de l'aixeta s'han de fer anàlisis del contingut de clorurs, sulfats i nitrats.
La nebulització s'ha de practicar a temperatura ambient, l'aigua no ha d'exercir cap força mecànica, ha d'actuar en fase de caiguda i no ha d'impactar directament sobre la superfície de la pedra. No s'ha de practicar sobre pedres molt poroses o molt alterades.
NETEJA EN SUPERFICIES DE FUSTA EN RESTAURACIÓ:
S'han d'aplicar els productes de neteja suaument, amb cotó o brotxes de pèl suau, evitant el contacte amb la pell per tractar-se de productes tòxics.
Quan s'utilitzin dissolvents, aquests s'aplicaran de forma gradual, segons el poder de dissolució.
Es netejarà el parament en franjes horitzontals completes i de dalt a baix, incloent volades, cornises i sortints.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
NETEJA AMB AGENTS QUÍMICS O MITJANS MECÀNICS, PREPARACIÓ DE LA SUPERFICIE, EXTRACCIÓ SALS SOLUBLES O RASPATLLAT DE PARAMENT:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P894- PINTAT DE BARANES I REIXES D'ACER

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P894-4V9A.

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

P89H- PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P89H-4V7J.

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.
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 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)
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.
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

P8A ENVERNISSATS I TRACTAMENTS AMB LASURS

P8A2- ENVERNISSAT D'ESTRUCTURA DE FUSTA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P8A2-I54F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de vernís sobre superfícies de fusta mitjançant diferents capes aplicades en obra, o aplicació de tractaments de protecció de la fusta amb lasurs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Envernissats:
- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís.
- Aplicació succesiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.
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.
Envernissats:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:
- 2 capes d'acabat: >= 80 micres
- 3 capes d'acabat: >= 100 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.
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.
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.

S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVERNISSAT D'ESTRUCTURES O PARAMENTS, TRACTAMENTS AMB LASURS:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P8K ESCOPIDORS

P8K0- ESCOPIDOR DE FORMIGÓ POLIMÈRIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P8K0-6Y82.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Escopidor amb peces de morter de ciment, pedra natural, pedra artificial o formigó polimèric, collades amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació 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
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 plana, amb la inclinació adequada.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
Els trencaaïgues, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
S'han de respectar els junts estructurals.
Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm

Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm
Pendent (Façanes): >= 10°
Toleràncies d'execució de l'escopidor:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:
Els junts entre les peces han d'estar reblerts i rejuntats.
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.
Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.
ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93M- SOLERA DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P93M-MD9S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I 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
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAD TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER

PAD0- PORTA DE PLANXA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PAD0-617L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de planxa d'acer, col·locada sobre bastiment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Porta:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAD TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER

PAD1- TRAPA PRACTICABLE DE PLANXA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PAD1-617N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Trapa amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
- Trapa amb bastiment de perfils laminats ancorada al formigó o col·locada amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Trapa:

- Presentació i anivellat del bastiment en el forat fet prèviament
- Fixació dels elements d'ancoratge del bastiment i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la trapa al sòcol o al sostre

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
TRAPA:
Ha de quedar sòlidament fixada al suport.
Ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent, en el cas que sigui col·locada a l'exterior.
Ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.
El sòcol de la trapa ha d'estar protegit fins a la pestanya superior amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.
La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. En la trapa col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Amplària de la trapa <= 120 cm: 2
- Amplària de la trapa entre 120 i 180 cm: 3

Toleràncies d'execució:
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

TRAPA AMB SÒCOL PREFABRICAT:
El sòcol de la trapa ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser <= 30 cm i sempre una a cada cantonada.
Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.
TRAPA:
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Les peces que hagin d'estar en contacte amb morter s'han d'humitejar abans.
En treure els elements de protecció, s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar al parament a mesura que es va pujant aquest.
La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element.
El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TRAPA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

PAF3- BALCONERA PRACTICABLE D'ALUMINI, COL·LOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PAF3-7NKJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Finestres o balconeres:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm
FINESTRES O BALCONERES:
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig

- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

PAFA- TANCAMENT FIX D'ALUMINI, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PAFA-7QWN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Finestres o balconeres:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

FINESTRES O BALCONERES:
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAR PORTES PER A US COMERCIAL, INDUSTRIAL I DE SERVEIS COMUNS

PAR1- PORTA ENROTLLABLE, COL·LOCADA (D)

PAR1-1

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PAR1-1RR4M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Portes de grans dimensions amb els accessoris i mecanismes necessaris per a possibilitar el seu accionament manual o automàtic, col·locades sobre fàbrica.
S'han considerat els elements següents:
- Porta enrotllable amb les guies, el corró compensat amb molles laterals i el pany.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Portes enrotllables:
- Replanteig
- Col·locació de les guies i rejuntat amb l'obra de fàbrica
- Muntatge del corró, la persiana i els accessoris
- Compensat de la persiana
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
Les portes han de quedar instal·lades en la posició que indica la DT i em el seu defecte la indicada per la DF.
PORTA BASCULANT, ENROLLABLE, EXTENSIBLE, RÀPIDA O SECCIONAL:
La porta ha de quedar al nivell i al pla previstos.
Els mecanismes de lliscament han de garantir un accionament suau i silenciós.
Les guies han de quedar fixades als paraments per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Distància entre ancoratges:
- Porta basculant, extensible, ràpida o seccional: <= 60 cm
- Porta enrotllable: <= 50 cm
Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm
Franquícia fulla-paviment: <= 10 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat de les guies: ± 2 mm
- Pla previst respecte a les parets: ± 2 mm
- Franquícia fulla-paviment: ± 2 mm
PORTA BASCULANT, ENROTLLABLE, EXTENSIBLE O SECCIONAL:
Ha de tenir topalls fixats als paraments per tal d'evitar cops en obrir-la.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de fixar definitivament les guies, s'ha de procedir a la col·locació de la fulla i a la seva anivellació i aplomat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PORTA ENROTLLABLE, EXTENSIBLE, RÀPIDA O SECCIONAL:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

PQUD- MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE SANITARIS D'OBRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PQUD-BIQZ,PQUD-BIQY.

Plec de condicions

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

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es

comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra. Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

---

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PRE TREBALLS SOBRE LA VEGETACIÓ

PRE1 DESBROSSADES

PRE11- DESBROSSADA DE SUPERFÍCIE DE TERRENY

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PRE11-8I8P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operació consistent en l'eliminació de la part aèria de les herbes d'un terreny.
S'han considerat les operacions següents:
- Desbrossada de vores de camins (en franges), o de terrenys
- Recollida de brossa amb mitjans manuals
S'han considerat els mitjans següents:

- Desbrossadora manual amb capçal de fil o de disc
- Desbrossadora muntada en tractor
- Desbrossadora autopropulsada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Senyalització i protecció de la vegetació a conservar, i els elements urbans
- Desbrossada del terreny en dues o més passades
- Recollida de la brossa

CONDICIONS GENERALS:
A la superfície desbrossada no hi ha d'haver plantes d'alçada superior a 10 cm. La superfície estarà neta de les restes dels vegetals tallats.
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.
La superfície resultant ha de conservar la capa de sòl vegetal.
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
S'han de protegir els elements vegetals d'interès i els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
S'han de protegir arbres o altra vegetació que hagi de conservar-se amb tanques o proteccions, segons s'indiqui en la DT o, en el seu defecte, per la DF.
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 a la DF.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

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.

PR TREBALLS AL MEDI NATURAL I JARDINERIA

PRE TREBALLS SOBRE LA VEGETACIÓ

PRE3 PODES I PINÇAMENTS D'ARBRES EN ZONES ENJARDINADES

PRE31- PODA D'ARBRE PLANIFOLI O CONÍFERA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PRE31-906S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Poda d'espècies vegetals, amb recollida de brancatge i de restes de poda, neteja, càrrega i transport fins a abocador autoritzat o planta de compostatge i trituració.
S'han considerat les podes de les espècies següents:

- Arbres planifolis o coníferes
- Palmeres
S'han considerat els tipus de poda següents:
- Pinzament
- Poda de formació
- Poda de refaldat
- Poda de neteja o sanejament
- Poda de seguretat
- Poda d'aclarida
- Poda de reducció de capçada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Senyalització i protecció de la superfície de terreny afectada per les operacions de poda
- Poda de l'espècie vegetal
- Protecció dels talls en cas necessari
- Recollida i càrrega sobre camió dels productes vegetals generats per les operacions de poda
- Transport a planta de compostatge dels residus
CONDICIONS GENERALS:
La poda s'ha de realitzar a l'alçària i amb la forma més adient al tipus d'espècie vegetal i la seva ubicació, d'acord amb les directrius de la DT o en el seu defecte de la DF.
El tall s'ha de realitzar en el lloc correcte per tal de possibilitar la millor resposta de la planta en quant al creixement i al tancament de la ferida.
Els talls han de ser nets sense produir esquinçaments.
PODA D'ARBRES PLANIFOLIS O CONÍFERES:
S'ha de podar el menor nombre possible de branques per tal de disminuir l'efecte negatiu provocat a l'arbre. Els talls han de ser molt petits i sempre llisos i nets.
L'orientació del tall ha de seguir l'arruga que hi ha entre la branca i el tronc i no l'ha d'afectar. No s'han de deixar monyons.
Les branques de diàmetre gran no s'han de podar, però si a criteri de la DF s'ha de fer, la poda ha de seguir la regla dels tres talls per tal d'evitar que l'escorça s'esquinci.
El tall ha de ser el més curt possible, per damunt i en sentit contrari al borró, i amb pendent per a evitar l'estancament de l'aigua.
S'ha de practicar el tipus de poda més adequat a l'arbre, en funció de si és jove o adult.
Poda d'arbres joves:
- Poda de formació del tronc o guia: s'han d'eliminar les branques codominants i les que competeixen amb la principal. S'ha de mantenir la tija dominant, que no ha de quedar tallada en cap cas.
- Poda de formació de l'estructura: s'han d'eliminar les branques mal dirigides per a formar una estructura resistent.
- Poda de refaldada: s'han d'eliminar progressivament les branques més baixes per a elevar la capçada del arbre.
Poda d'arbres adults:
- Poda de neteja o sanejament: s'ha d'eliminar les branques mortes, malaltes o dèbils.
- Poda de seguretat: s'han d'eliminar les branques perilloses.
- Poda d'aclarida: s'han d'eliminar selectivament branques o parts de branques per a reduir la densitat de la capçada tot conservant el seu port.
- Poda de reducció de capçada: s'han d'eliminar selectivament branques o parts de branques per a reduir l'alçària i/o l'amplada d'un arbre.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Qualsevol actuació de poda s'ha de fer sota la tutela de la DF.
Els treballs s'han de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
L'eliminació de branques o fulles de grans dimensions es farà en diferents parts, controlant en tot moment la direcció de la caiguda per a evitar danys a tercers.
No s'han de produir danys ni al propi arbre ni a la resta de vegetació o altres elements per la caiguda de les branques.
Els treballs de poda, especialment quan comportin enfilar-se, han de ser fets per podadors qualificats que han de conèixer les necessitats i la biologia de les diferents espècies, així com les normes de seguretat.

S'han de complir tots els requisits de seguretat establerts en altura: arnès de seguretat, eslinga d'acer o qualsevol dels equips d'enfilada, preferiblement maquinària d'alçada.
PODA D'ARBRES PLANIFOLIS O CONÍFERES:
S'han d'eliminar les branques malaltes, malmeses i mortes, a fi d'impedir la proliferació de fongs o similars. Només es justifica l'eliminació de les branques sanes per a facilitar l'aclarida de la capçada i l'entrada de llum i d'aire; també és justificable l'eliminació de branques creuades o mal dirigides.
S'han d'eliminar les branques o els segments de branques que impedeixin assolir la forma i el volum desitjat.
S'ha de realitzar a l'època estacionària del període vegetatiu, sense coincidir amb dies de baixes temperatures o risc de gelades.
La poda s'ha de fer en vàries etapes, començant per les branques secundàries, seguint amb les laterals, per a reduir progressivament el pes i evitar que la branca es trenqui i faci malbé el tronc.
La secció final per tallar ha de medir menys de 60 cm de llarg i el tall s'ha de fer arran de tronc.
Els talls s'han de començar de baix cap amunt fins un terç de la secció, i s'ha d'acabar dalt fins a trobar el primer tall.
Si cal, es retallaran les vores de la ferida per a facilitar la formació de teixit protector.
PODA DE PALMERES:
S'han de tallar i treure les fulles i/o fruits que presenten perill de caiguda, o per a millorar l'aspecte estètic del lloc on es troben o bé per a adequar-les a les necessitats d'ús de l'espai on es desenvolupen.
Les fulles velles s'han de suprimir sense tallar-les arran de l'estípit, conservant les tabales (beina i una porció de pecíol) que hi estan fortament adherides i eliminant les que se'n desprenen fàcilment. La distància del tall de poda al tronc ha de ser uniforme.
En cas de palmeres molt joves, el tractament ha de seguir la pauta següent:
- Retoc de les tabales velles si estan descompostes.
- Eliminació de fulles mortes, inflorescències, infructescències, etc.
- Reducció d'un terç de les fulles verdes que molestin en comptes d'eliminar-les totalment.
- Lligada de les fulles sense estrènyer-les massa o instal·lació d'un trípode telescòpic que les suporti.

L'esporga de la palmera també pot implicar l'eliminació de fillols en les espècies que són prolífiques a generar-los, sempre que la DF així ho indiqui.
Qualsevol operació d'esporga s'ha de fer en l'època adequada, d'acord amb el lloc on es troben situades.
En les àrees de clima tropical o subtropical la poda es pot realitzar en qualsevol època de l'any.
En les àrees de clima temperat, en qualsevol època, fora del període de glaçades.
En les àrees de clima fred, durant els mesos d'estiu.
Si la poda implica una eliminació de fulles verdes, és aconsellable efectuar-la durant els mesos d'estiu. Les fulles seques no es poden eliminar durant els mesos freds.
També és aconsellable realitzar la poda després de formar-se les inflorescències, per a eliminar-les, de manera que no es produeixin infructescències que podrien ocasionar problemes (brutícia dels espais, excessiu pes davant de tempestes o ventades, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* NTJ 14B:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de palmeres.
* NTJ 14C-2:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: Poda.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY02- FORAT EN SOSTRE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PY02-6153.

Plec de condicions

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

Obertura d'un forat que travessi la paret o el sostre, per a fer un pas de conductes o aparells d'instal·lacions.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret o el sostre
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element que travessa la paret o el sostre 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.
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de pas realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY04- FORMACIÓ D'ENCAST I COLLAT DE PETIT ELEMENT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PY04-5T83.

Plec de condicions

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

Operacions diverses de formació d'encasts petits.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Obertura d'un forat que no travessi la paret, per a col·locar un mecanisme o aparell d'instal·lació, collat amb guix o morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat dels forats, en el seu cas
- Obertura dels forats, en el seu cas
- Col·locació del petit element, en el seu cas
- Fixació i tapat del forat que resta
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT:
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

OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT:
No s'ha de fer cap encast fins passades 24 h que la paret s'hagi acabat.
Al fer l'encastat no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

DOCUMENT NÚMERO 4: PRESSUPOST

Amidaments

AMIDAMENTS

Data: 08/04/26 Pàg.: 1

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 00 TREBALLS PREVIS D'IMPLANTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000	22,000	0,600	3,000	79,200	C#*D#*E#*F#
3			2,000	14,000	0,600	3,000	50,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 129,600

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P121-EKK2	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		C	M2	Dies	Ample	Alçada		
2	01.01/P127-EKJO Munt/desm.bast.tub metàl fixa, bast.70cm,h<= 200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa, amarrad	V	0,000	60,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PQUD-BIQZ	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PQUD-BIQY	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mesos		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	P122-ZX8J	d	Transport muntatge i desmuntatge de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 12 m d'alçària màxima de treballl amb cistella de dimensions 150x75 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PRE11-8I8P m2 Desbrossada de superfície de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			0,500	20,000	22,000		220,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 220,000

7 PRE31-906S u Poda d'arbre planifoli o conífera de 6 a 10 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

8 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		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Fons bardissa mitgera		1,000	2,000	22,000		44,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,000

9 CLIM01 ut Desmuntage de caldera existent, bombes de recircul·lació, quadre elèctric, instal·lació d'aigua, canonades i neteja de sala de calderes, tansport a abocador i reciclatje si s'escau

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10 CLIM02 ut Neteja del dipósit d'inercia existent, reparació de l'aillament, susbtitució de les claus de tancament

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

11 P154B-YJ6M m2 Neteja manual de superfície amb aigua i sabó i desinfectant per la adequació del soterreni existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

12 P874-4UC5 m2 Neteja de parament de parament vertical de pedra, amb aplicació durant 24 hores d'aigua nebulitzada amb broquets cònics d'atomització hidràulica, amb orifici de sortida de 0,41 a 0,76 micres, i diàmetre de gota de 80 a 120 micres, i escombrat posterior amb raig d'aigua a pressió i raspall

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Adequació parament vertical soterrani		6,000	5,000		3,000	90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,000

AMIDAMENTS

Data: 08/04/26 Pàg.: 3

Capítulo 01 FASE 1: ADEQUACIÓ ACCÈS
Título 3 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214K-CRMZ	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada	Total	
2	Caseta instal·lacions actuals		1,500	18,000			27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

2	P214L-CRMU	m2	Enderroc complet de coberta plana, no transitable, tipus deck, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2	Caseta i cambra frigorífica actual		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

3	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		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Caseta instal·lacions actuals		1,000	17,000		3,100	52,700	C#*D#*E#*F#
3	Caseta cambra firgorífica		1,000	13,000		3,100	40,300	C#*D#*E#*F#
5	Pas doble porta cambra frigorific		2,000	1,500		2,200	6,600	C#*D#*E#*F#
6	Pas doble porta servei		2,000	1,500		2,200	6,600	C#*D#*E#*F#
8	Vestíbul previ cuina		1,000	4,000		3,100	12,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 118,600

4	P214T-10CXR	m2	Enderroc d'envà de guix laminat de 10 a 15 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		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Caseta cambra firgorífica		1,000	3,000		3,500	10,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,500

5	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Caseta instal·lacions soterrani aigua		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	Terrassa actual		1,000	15,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,000

6	P2146-IHWT	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 1 m2

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada	Total	
2	Rebaix en acabat de terrassa actual		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	25,000	

7 P2140-H8DV u Desmuntatge per a substitució de fulla de porta tallafocs, d'una fulla batent, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	3,000	

8 P2140-H8DW u Desmuntatge per a substitució de fulles de porta tallafocs, de dues fulles batents, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	exteriors actual cambra frigorifica		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	interior actual cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	3,000	

9 P214T-I6QG m3 Enderroc de tancaments de cos auxiliar de material heterogeni de poca entitat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000	2,000		2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	4,000	

10 P2140-4RRL u Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Finestra cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	1,000	

11 P4M0-12X50 u Estintolament de paret d'obra ceràmica de 29 cm de gruix, amb dos perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 151 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0,8 a 1,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar HA - 30 / B / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	PERFIL HEB140							
3	Pas doble porta cambra frigorífica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Pas doble porta sortida servei		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	2,000	

12 P214N-52TT m3 Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	creació punt baix en soterrani		1,000	2,000	2,000	0,500	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 01 FASE 1: ADEQUACIÓ ACCÈS
Título 3 02 EXCAVACIONS I REBLERTS PER A INSTAL.LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221D-DZ2S	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Connexio a clavegueram		2,000	20,000	0,400	1,000	16,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexió pluvials		1,000	6,000	0,400	1,000	2,400	C#*D#*E#*F#
5	Connexió nou clima		2,000	5,000	0,400	0,400	1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

2	E2255S70	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Connexio a clavegueram		2,000	20,000	0,400	1,000	16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

3	P2241-52SO	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Connexio a clavegueram		2,000	20,000	0,400		16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 01 FASE 1: ADEQUACIÓ ACCÈS
Título 3 03 ADEQUACIÓ DEL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P22D1-DGOT	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Longitud	Ample	Alçada		

AMIDAMENTS

	2	Entorn proper		50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

2 F226170F m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Longitud	Ample	Alçada		
2			50,000			0,450	22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,500

3 P2217-55T1 m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. Inclou càrrega i transport dins la pròpia obra per reaprofitament i sobrant a instal·lació de gestió autoritzada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Guixeta		1,000	5,000	5,000	1,000	25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

4 P2242-53C8 m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

5 P2257-IOH7 m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 2 1 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

6 ED5A1600 m Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 01 FASE 1: ADEQUACIÓ ACCÈS
Título 3 04 RECRESCUT NOVA TERRASSA
Título 3 (1) 01 SOLERA TERRASSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P5Z10-55YJ	m2	Envanets de sostremort de maó foradat senzill, densitat LD, categoria I, de 290x140x40 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, amb mestra superior de pasta de ciment ràpid

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	LLARG		20,000	6,000	0,140	0,550	9,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,240

2 P5Z25-50XE m2 Solera d'encadellat ceràmic de 700x300x40 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, recolzada sobre envanets de sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada	Total	
2			1,000	81,000			81,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 81,000

3 P45C1-MJ0E m3 Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Alçada	Àrea	Ample	Longitud		
2	Nova llosa		0,150	70,000			10,500	C#*D#*E#*F#
3	Rampa 1		0,150		1,700	7,000	1,785	C#*D#*E#*F#
4	Rampa 2		0,150		1,700	6,000	1,530	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,815

4 P4B9-D6RS m2 Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada	Total	
2			1,000	81,000			81,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 81,000

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 01 FASE 1: ADEQUACIÓ ACCÈS
Título 3 04 RECRESCUT NOVA TERRASSA
Título 3 (1) 02 EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 DFRERE m2 taulell de DM de e=3cm revestit amb acbat blanc hidròfug per a sobre de lavabo suportat amb dues esquadres metàl·liques de 40x40x5cm encastades a parament horitzontal fixe, amb tots els elements per la seva col·locació i fixació, així com tots els segellats amb silicona transparent per garantir la seva estanqueïtat i correcte col·locació. Inclou sócol d'espessor 1.5cm, del mateix material perimetralment en les trobades a paret i frontal de fusteria, de 7cm d'alçada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	sobre lavabo		1,000	3,400	0,600		2,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,040

2 DEFRERE03 ml Barana exterior formada per passamà d'acer inoxidable. Amb suports del mateix material, en forma de T, cada metre amb platina de subjecció cargolada a la base, preparada per soldar. Passamà circular de 5cm de diàmetre a una alçada de 1.10 m de l'acabat de paviment. Inclou els ancoratges i tot el necessari per a la seva correcta colocació i fixació.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Rampa accés		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 01 FASE 1: ADEQUACIÓ ACCÈS
Título 3 05 NOVA CASETA INSTAL·LACIONS
Título 3 (1) 00 EXCAVACIONS I REBLERTS PER A FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2217-55SU	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		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	14,000	2,000	0,400	11,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,200

2	P2243-53AB	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	14,000	2,000		28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

3	P2241-52SO	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	14,000	2,000		28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 01 FASE 1: ADEQUACIÓ ACCÈS
Título 3 05 NOVA CASETA INSTAL·LACIONS
Título 3 (1) 01 FONAMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2A0-11895	m3	Subministrament de grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm, procedent de planta de reciclatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	zona maquinària		1,000	7,000	2,000	0,250	3,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,500

2	P93M-MD9S	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 10 cm, abocat des de camió

AMIDAMENTS

Data: 08/04/26 Pàg.: 9

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	zona exterior maquinària		1,000	7,000	2,000		14,000	C#*D#*E#*F#
3	zona interior caseta		1,000	7,500	2,000		15,000	C#*D#*E#*F#
5	creació punt baix en soterrani		1,000	2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,000

3 P4B9-D6R8 m2 Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	01.01.05.01/P93M-MD9S Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 quant.ciment 300kg/m3, aigua/ciment =< 0.55,g=1	V	33,000				33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,000

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 01 FASE 1: ADEQUACIÓ ACCÈS
Título 3 05 NOVA CASETA INSTAL·LACIONS
Título 3 (1) 02 FORJAT SANITARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P459B-1ZZVR	m2	Sostre unidireccional de biguetes autoresistents de 20+5 cm, amb cassetons de morter de ciment amb una quantia de 0,82 m2/m2 de sostre, intereixos 0,7 m, amb una quantia de 15 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura en malles electrosoldades 15x30 cm, 6i 6 mm de D, i una quantia 0,09 1 m3 de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb cubilot, inclou l'encofrat lateral dels cèrcols amb una quantia 0,05 m2/m2 de sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Interior caseta		1,000	7,500	2,000		15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 01 FASE 1: ADEQUACIÓ ACCÈS
Título 3 05 NOVA CASETA INSTAL·LACIONS
Título 3 (1) 03 TANCAMENTS EXTERIORS
Título 3 (1) (1) 01 PART MASSISSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P811-3EW4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Caseta instal·lacions							
3			1,000	7,500	1,000	3,750	28,125	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,000	1,000	3,750	7,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 35,625

2 P4FF-EGW0 m3 Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 7 N/mm2, de maó calat R-20 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000	7,500	0,140	3,750	7,875	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,000	0,140	3,750	1,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,925

3 P8J2-C554 m Coronament de paret amb peça de formigó prefabricat, de 20 a 30 cm d'amplària, de secció amb dues pendents, de color especial, col·locada amb morter ciment 1:8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unidades	Longitud	Ancho	Altura	Total	
2			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	7,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 01 FASE 1: ADEQUACIÓ ACCÈS
Título 3 05 NOVA CASETA INSTAL·LACIONS
Título 3 (1) 03 TANCAMENTS EXTERIORS
Título 3 (1) (1) 02 OBERTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P44A-43KI kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Pas Portes		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PAR1-1RR4M m2 Panell de xapa grecada d'acer amb fulla microperforada de perfils articulats de planxa d'acer galvanitzat pintat al forn, sobre bastiment de pefileria d'acer galvanitzat de 50x40mm segons s'indica en plànols, amb ancoratges superiors i inferiors per a que quedi subjecte a l'alçària necessària, amb platines ancorads amb resines químiques, en perforacions indicades. Inclou porta batent de dues fulles per accés a la zona de maquinària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	7,000	2,000		14,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

3 PAD0-617L u Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 PAD1-617N u Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 60x60 cm, amb bastiment de perfils laminats galvanitzats L 40+4 mm, amb frontisses, maneta, pany i clau, col·locada ancorada al formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 P8K0-6Y82 m Escopidor amb peça de formigó polimèric de 14 cm d'amplària, amb trencaaigües, de color blanc, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M2.5 (2,5N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Pas Portes		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PAD0-H8WN u Porta de planxa perforada d'acer de dues fulles batents amb bastiment amb perfil laminat d'acer, per a un buit d´obra de 210x140 cm, amb pany i passadors, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Doble porta cambra frigorifica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Doble porta servei		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PAR2-4VJP m2 Porta extensible de ballesta amb fulla de perfils d'acer pintat al forn, corredissa sobre una guia inferior i conduïda per una guia superior, amb pany, ancorada amb morter de ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Persiana sortida servei		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 01 FASE 1: ADEQUACIÓ ACCÈS
Título 3 05 NOVA CASETA INSTAL·LACIONS
Título 3 (1) 04 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P459B-1ZZVR m2 Sostre unidireccional de biguetes autoresistents de 20+5 cm, amb cassetons de morter de ciment amb una quantia de 0,82 m2/m2 de sostre, intereixos 0,7 m, amb una quantia de 15 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura en malles electrosoldades 15x30 cm, 6i 6 mm de D, i una quantia 0,09 1 m3 de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb cubilot, inclou l'encofrat lateral dels cèrcols amb una quantia 0,05 m2/m2 de sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Interior caseta		1,000	7,500	2,000		15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

AMIDAMENTS

2 P5Z15-4Z2W m2 Formació de pendents amb Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, de 10 cm de gruix mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Interior caseta		1,000	7,500	2,000		15,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		15,000	

3 P721-5QI6 m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FP amb armadura de feltre de polièster de 135 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Interior caseta		1,250	7,500	2,000		18,750	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		18,750	

4 P7C25-DD3D m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,429 i 1,29 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Interior caseta		1,000	7,500	2,000		15,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		15,000	

5 P2A0-11895 m3 Subministrament de grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm, procedent de planta de reciclatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	coberta plana		1,000	7,500	2,000	0,150	2,250	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		2,250	

6 P7B1-6Q3W m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 90 a 100 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Interior caseta		2,500	7,500	2,000		37,500	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		37,500	

7 P7A0-9H35 m2 Barrera de vapor/estanquitat amb làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS) 20-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre, col·locada sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Interior caseta		1,250	7,500	2,000		18,750	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		18,750	

AMIDAMENTS

Capítulo 02 FASE 2: REUBICACIÓ INSTAL·LACIONS
Título 3 01 INSTAL·LACIONS REUBICADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	INST-REUB-01	u	Instal·lacions reubicades que actualment estan en servei: - Bombes de calor per fancoils del bar - Sanejament d'aquests elements inclòs Es desmuntaran, es recol·locaran provisionalment en espai que no interfereixi tasques de l'obra (d'enderrocs i de reconstrucció), i posterior col·locació en els paraments definitius un cop acabada la obra civil. Inclou tot els conductes i calbejats, ancoratges, suports i proteccions necessàris per al seu correcte funcionament AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	INST-REUB-02	u	Instal·lacions reubicades que actualment estan en servei: - Maquinària frigorífica de la cuina - Sanejament d'aquests elements inclòs Es desmuntaran, es recol·locaran provisionalment en espai que no interfereixi tasques de l'obra (d'enderrocs i de reconstrucció) per a que segueixin en funcionament durant el transcurs de l'obra, i posterior col·locació en els paraments definitius un cop acabada la obra civil, a la coberta de la cambra de màquines tal com s'indica en plànols. Inclou tot els conductes i calbejats, ancoratges, suports i proteccions necessàris per al seu correcte funcionament AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	INST-REUB-03	u	Instal·lacions reubicades que actualment estan en servei: - Extracció campana cuina Es desmuntaran, es recol·locaran provisionalment en espai que no interfereixi tasques de l'obra (d'enderrocs i de reconstrucció) en la ubicació indicada en plànol per mantenir el seu funcionament durant el transcurs de l'obra, i posterior col·locació en els paraments definitius un cop acabada la obra civil, a la coberta de la cambra de màquines tal com s'indica en plànols. Inclou tot els conductes i calbejats, ancoratges, suports i proteccions necessàris per al seu correcte funcionament AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	INST-REUB-04	u	Instal·lacions reubicades que actualment estan en servei: - Inversors fotovoltaics Es desmuntaran, es recol·locaran provisionalment en espai que no interfereixi tasques de l'obra (d'enderrocs i de reconstrucció, i posterior col·locació en els paraments definitius un cop acabada la obra civil, a la façana de la cambra de màquines en plànols. Aquestes tasques de desconnexió prèvia l'ha de realitzar l'empresa instal·ladora original i NO van incloses en la licitació. SI que s'inclou però, tots els conductes i calbejats, ancoratges, suports i proteccions necessàris per al seu correcte funcionament AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	INST-REUB-05	u	Instal·lacions reubicades que actualment estan en servei: - Intercepció del subministrament elèctric de la línia 4 existent per la seva connexió provisional a la cuina per garantir-ne el subministre durant el transcurs de l'obra	

AMIDAMENTS

S'interceptarà provisionalment en espai que no interfereixi tasques de l'obra (d'enderrocs i de reconstrucció), i posterior reconnexió a línia principal des del quadre elèctri nou que es situarà dins de la cambra de màquines.

S'inclou tots els conductes i calbejats, ancoratges, suports i proteccions necessàris per al seu correcte funcionament

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 INST-REUB-06 u

Instal·lacions reubicades que actualment estan en servei:

- Ampliació del subministrament elèctric de la línia perimetral existent per a donar servei al sistema de climatització.

S'acabarà de canalitzar correctament, es renovarà i s'ammpliarà per al nou servei segons la demanda de la nova maquinària.

S'inclou tots els conductes i calbejats, ancoratges, suports i proteccions necessàris per al seu correcte funcionament

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7 INSCUINA u

Subministrament i instal·lació de sistema d'extinció automàtica d'incendis en campana de cuina existent de fins a 3 metres d'amplada, s'inclou tot

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 02 FASE 2: REUBICACIÓ INSTAL·LACIONS
Título 3 02 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	INST001	u	Instal·lació elèctrica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 02 FASE 2: REUBICACIÓ INSTAL·LACIONS
Título 3 03 INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	INST002	u	Instal·lació il·luminació consistent en els elements: - Interior: col·locació de lluminàries, mecanismes i cablejat - Exteriors: col·locació de lluminàries a la guixeta i 3 nous aplics de paret, mecanismes i cablejat, així com la revisió i posta en marxa dels 3 aplics i les dos fanals de peu existents. Tots els elements grafiats en plànol.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 03 FASE 3: RECONSTRUCCIÓ PORXADA

AMIDAMENTS

Título 3 11 OBRA CIVIL
Título 3 (1) 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21G1-4RU1	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			3,000	3,000			9,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	9,000	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	8,000	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P21GT-4RV6	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial a una alçada de 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2				25,000			25,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	25,000	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P21GT-4RV5	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial a una alçada de 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

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
5	P214R-8GWZ	m2	Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			6,000	0,300		0,500	0,900	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	0,900	

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 03 FASE 3: RECONSTRUCCIÓ PORXADA
Título 3 11 OBRA CIVIL
Título 3 (1) 02 ADEQUACIONS I REPARACIONS PRÈVIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P4FN-4SMK	m2	Reparació de fissures en obra de fàbrica en paret feta amb obra ceràmica, previ repicat i sanejament dels elements soltos, segellat amb morter mixt 1:2:10, càrrega manual de runa sobre contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Previsió de reparacions en pilar ceràmic		6,000	0,500		0,500	1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,500

2 P8RN-HIFF m2 Neteja de pols i restes adherides sobre capa pictòrica, fet amb raspallat manual amb paletines suaus i seques, treballant per franges horitzontals i de dalt a baix i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat alt i amb la intervenció del Conservador- restaurador responsable de la intervenció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Cara amb restes de carbó		12,000	0,600		3,000	21,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,600

3 P874-4UBV m2 Neteja de parament de pedra, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Cara amb restes de carbó		12,000	0,600		3,000	21,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,600

4 P61Z9-4SK9 u Substitució puntual en envà ceràmic, de peça deteriorada, amb morter de ciment, inclou càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport a dipòsit controlat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Previsió de reparacions en pilar ceràmic		6,000	0,500		0,500	1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,500

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 03 FASE 3: RECONSTRUCCIÓ PORXADA
Título 3 11 OBRA CIVIL
Título 3 (1) 03 SUSTENTACIÓ DE L'ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P191-4RPE u Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

2 P221K-TG44 m3 Excavació de cala en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			3,000	1,000	1,000	1,000	3,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 03 FASE 3: RECONSTRUCCIÓ PORXADA
Título 3 11 OBRA CIVIL
Título 3 (1) 04 ESTRUCTURA METÀL·LICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EAV010B	kg	Acer UNE-EN 10025 S355JR, en tirant formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries, rodó, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions cargolades en obra i tensors, a una altura de més de 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la mecanització de la rosca, famelles i tensors, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional del tensor. Aplomat i anivellació. Execució de les unions cargolades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Densitat	Total	
2	Tirant D32mm		3,000	14,000		6,400	268,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 268,800

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EAZ010	kg	Modificació de cap de pilar d'acer laminat mitjançant tall de perfil i peces soldades i posterior soldat de peces d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR, en peça composta de perfils laminats en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i platina, acabat amb emprimació antioxidant, conformant elements d'ancoratge, treballat en taller i fixat mitjançant soldadura, per a reforç estructural col·locat a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de l'element. Anivellació i aplomat. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Pilars centrals (D2)							C#*D#*E#*F#
3	Rigiditzadors 120x200x10mm		0,024	0,010	7.850,000	12,000	22,608	C#*D#*E#*F#
4	Pletines laterals 200x100x10mm		0,020	0,010	7.850,000	24,000	37,680	C#*D#*E#*F#
5	Pletina 240x220x15mm		0,053	0,015	7.850,000	6,000	37,445	C#*D#*E#*F#
6	Pletina 240x200x15mm		0,048	0,015	7.850,000	6,000	33,912	C#*D#*E#*F#
7	Pletina 15x200x60mm		0,012	0,015	7.850,000	12,000	16,956	C#*D#*E#*F#
8	Pletina 15x200x500mm		0,100	0,015	7.850,000	12,000	141,300	C#*D#*E#*F#
9	Pletina 10x210x76mm		0,016	0,010	7.850,000	6,000	7,536	C#*D#*E#*F#
10	Placa 80x120x30mm		0,010	0,030	7.850,000	6,000	14,130	C#*D#*E#*F#
11	Pilars laterals (D3)							C#*D#*E#*F#
12	Rigiditzadors 120x200x10mm		0,024	0,010	7.850,000	4,000	7,536	C#*D#*E#*F#
13	Pletines laterals 200x100x10mm		0,020	0,010	7.850,000	8,000	12,560	C#*D#*E#*F#
14	Pletina 240x220x15mm		0,053	0,015	7.850,000	2,000	12,482	C#*D#*E#*F#
15	Pletina 240x200x15mm		0,048	0,015	7.850,000	2,000	11,304	C#*D#*E#*F#
16	Pletina 15x200x160mm		0,032	0,015	7.850,000	4,000	15,072	C#*D#*E#*F#
17	Pletina 15x200x370mm		0,074	0,015	7.850,000	2,000	17,427	C#*D#*E#*F#
18	Pilars cantonada (D6)							
19	Rigiditzadors 130x200x10mm		0,026	0,010	7.850,000	8,000	16,328	C#*D#*E#*F#
20	Pletines laterals 200x200x10mm		0,040	0,010	7.850,000	8,000	25,120	C#*D#*E#*F#
21	Pletina 250x260x15mm		0,065	0,015	7.850,000	4,000	30,615	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

22	Pletina 240x200x15mm	0,048	0,015	7.850,000	4,000	22,608	C#*D#*E#*F#
23	Pletina 15x200x160mm	0,032	0,015	7.850,000	8,000	30,144	C#*D#*E#*F#
24	Pletina 15x200x370mm	0,074	0,015	7.850,000	4,000	34,854	C#*D#*E#*F#
25	L50.5	0,200		3,800	8,000	6,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 553,697

3 EAV010 kg

Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.
Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.
Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Denistat		
2	IPE 200							
3			8,000	5,500		22,400	985,600	C#*D#*E#*F#
4			4,000	6,800		22,400	609,280	C#*D#*E#*F#
6	IPE 80		12,000	3,500		6,000	252,000	C#*D#*E#*F#
8	LPN		2,000	3,750		10,300	77,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.924,130

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 03 FASE 3: RECONSTRUCCIÓ PORXADA
Título 3 11 OBRA CIVIL
Título 3 (1) 05 ESTRUCTURA FUSTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P126-XXP4 m2

Muntatge i desmuntatge d'estructura de l'encavallada, d'alçària com a màxim 11 m, amb unions cargolades, ancoratges, equips necessaris per treballs en alçada i tot el que sigui necessari per a la correcta col·locació de l'estructura. Inclou transport des de fàbrica a localització de l'obra amb els permisos necessaris per a elements de transport especials

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			378,000				378,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 378,000

2 EME120 m

Bigueta de fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 40 mm d'espessor de les làmines, de 120x240 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Col·locació en obra: amb peces metàl·liques ferramentsd'alumini.
Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de la bigueta. Col·locació i fixació provisional de la bigueta. Aplomat i anivellació. Execució de les unions.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, incloent els acords.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	

AMIDAMENTS

2	Corretges testers					
3	L= 65-790cm	40,000	4,300		172,000	C#*D#*E#*F#
4	L= 50-640cm	40,000	3,500		140,000	C#*D#*E#*F#
6	Corretges centrals					
7	L=530	40,000	5,300		212,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 524,000

3 EMV120 m

Biga de fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 40 mm d'espessor de les làmines, de 200x400 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Col·locació en obra: amb peces metàl·liques ferrament d'alumini.
Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de les bigues. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Comprovació final de l'aplomat i dels nivells.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Secció S1							
3	Tram inclinat		2,000	7,000			14,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram horitzontal		2,000	5,300			10,600	C#*D#*E#*F#
6	Secció S3							
7	Tram inclinat		4,000	10,700			42,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 67,400

4 EMV12B m

Biga de fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 40 mm d'espessor de les làmines, de 200x480 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Col·locació en obra: amb pletines metàl·liques d'acer S275JR amb imrimació antioxidant.
Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de les bigues. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Comprovació final de l'aplomat i dels nivells.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Secció S2							
3	Trams inclinats		6,000	8,500			51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,000

AMIDAMENTS

Data: 08/04/26 Pàg.: 20

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P531-RRLG	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes de fusta de bedoll de 19 mm perla cara exterior i panell fonoabsorvent per la cara interior amb aillament de XPS de 100cm, amb un gruix total de 140 mm, amb la cara exterior llisa i envernissada preparada per l'ancoratge de l'onduline i la cara interior d'Heraklit, junt longitudinal encadellat, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Àrea		
2			1,150			378,000	434,700	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		434,700	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P532-RRLG	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes de fusta de bedoll de 19 mm perla cara exterior i per la cara interior amb aillament de XPS de 60cm, amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior llisa i envernissada preparada per l'ancoratge de l'onduline i la cara interior també llisa de fusta vista i envernissada, junt longitudinal encadellat, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Àrea		
2			1,150			13,000	14,950	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		14,950	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P539-A9RY	m2	Placa base per a formació de coberta de teula, de placa conformada bituminosa amb perfil d'ona gran col·locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Àrea		
2			1,150			378,000	434,700	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		434,700	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P5ZJ1-52DK	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de 125 mm i 25 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Àrea		
2	Canaló costat llarg		2,000	22,000			44,000	C#*D#*E#*F#
3	Canaló costat curt		2,000	14,000			28,000	C#*D#*E#*F#
5	Guixeta		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		76,000	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	P5ZA0-51FV	m	Carener ceràmic de teula àrab, de color marró i 5 peces/m, col·locat amb morter de ciment 1:8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
3			4,000	10,000			40,000	C#*D#*E#*F#
					TOTAL AMIDAMENT		52,000	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	P52D-4V3D	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica esmaltada, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Àrea		

AMIDAMENTS

2			1,150			378,000	434,700 C#*D#*E#*F#
3			1,150			13,000	14,950 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 449,650

7 P7B1-6Q3W m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 90 a 100 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Àrea		
2			1,150			378,000	434,700	C#*D#*E#*F#
3			1,150			13,000	14,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 449,650

8 P7A0-9H35 m2 Barrera de vapor/estanquitat amb làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS) 20-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre, col·locada sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Àrea		
2			1,150			378,000	434,700	C#*D#*E#*F#
3			1,150			13,000	14,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 449,650

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 03 FASE 3: RECONSTRUCCIÓ PORXADA
Título 3 11 OBRA CIVIL
Título 3 (1) 07 TANCAMENTS EXTERIORS
Título 3 (1) (1) 01 PART MASSISSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P811-3EW4 m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Murets sota balconera							
3			2,000	6,150	0,140	0,550	0,947	C#*D#*E#*F#
4			2,000	6,150	0,140	1,550	2,669	C#*D#*E#*F#
5			2,000	1,300	0,140	1,550	0,564	C#*D#*E#*F#
7	Guixeta		2,000	3,500	0,140	1,000	0,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,160

2 P4FF-EGW0 m3 Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 7 N/mm2, de maó calat R-20 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Murets sota balconera							
3			2,000	6,150	0,140	0,550	0,947	C#*D#*E#*F#
4			2,000	6,150	0,140	1,550	2,669	C#*D#*E#*F#
5			2,000	1,300	0,140	1,550	0,564	C#*D#*E#*F#
7	Guixeta		2,000	3,500	0,140	1,000	0,980	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 08/04/26 Pàg.: 22

TOTAL AMIDAMENT 5,160

3 P532-RRLG m2 Coberta amb panell sandvitx de planxes de fusta de bedoll de 19 mm perla cara exterior i per la cara interior amb aillament de XPS de 60cm, amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior llisa i envernissada preparada per l'ancoratge de l'onduline i la cara interior també llisa de fusta vista i envernissada, junt longitudinal encadellat, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Alçada	Àrea		
2	Cobriment vert sobre fusteries fins a coberta		1,000	320,000	0,800		256,000	C#*D#*E#*F#
3	Cobriment hor sobre fusteries fins a coberta		1,000	320,000	0,300		96,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 352,000

4 P652-424R m2 Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 48 mm, col·locats cada 60 cm, i canal d'amplària 48 mm, fixats mecànicament, per a suport de paret recta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000	320,000		1,000	320,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	320,000		0,800	256,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 576,000

5 P633-10QPI m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			320,000				320,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 320,000

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 03 FASE 3: RECONSTRUCCIÓ PORXADA
Título 3 11 OBRA CIVIL
Título 3 (1) 07 TANCAMENTS EXTERIORS
Título 3 (1) (1) 02 OBERTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F6A1ZS04 u Conjunt de portes d'armari, amb reixetes de ventilació, format per dues portes de fulles batents i i fiexes per unes dimensions totals de 5,50x4,00 m, i 6,00x4x00 amb bastiment i bastidor de tubular d'acer 50x50x3 mm, acabada aplacada per les dues cares i cantells amb planxa d'acer llisa de 3 mm de gruix adherida sobre tauler de DM hidrófug, amb la seguent ferramenta: panys de cop i clau, frontises d'acer inoxidable, passadors inferiors i superiors i nanses d'acer lacat, col.locat amb fixacions mecàniques. Acabat de l'acer galvanitzat i lacat a taller, preparat per a revestir segons acabats de façana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fe06 (5.25 x 2.7)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Fe07 (3.15 x2.7)							
3	Fe 09 (0.8 x1.0)							

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 P8K0-6Y82 m Escopidor amb peça de formigó polimèric de 14 cm d'amplària, amb trencaaigües, de color blanc, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M2.5 (2,5N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Laterals llargs		8,000	4,950			39,600	C#*D#*E#*F#
3	Testers		4,000	6,150			24,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 64,200

3 PAFA-7QWN u

Subministrament i col·locació de finestra o balconera de fulla vista Soleal NEXT 65 de TECHNAL d'alumini extruit d'aliatge EN AW-6060 de qualitat anodizable segons norma EN 573-3, amb control dimensional segons la norma EN 12020-2. amb Temple T66 segons norma UNE-EN 515. Perfils extruits de conformitat amb la norma UNE-EN 755-2, quant a les seves característiques mecàniques.

Permeabilitat a l'aire segons normes EN 12207 / 1026	Classe 4
Estanquitat a l'aigua segons normes EN 12208 / 1027	Classe E1500
Resistència al vent segons normes EN 12210 /12211	Classe C5
* Assaig de referència finestra OB 1 full 1.70 x 1.50. Dossier nº 403/21/0649-A-1-V1	
Durabilitat de la ferramenta segons norma EN 13126-8:2018	Grau H3 (20.000 cicles)
Resistència a corrosió de les ferramenta segons norma EN 1670: 2007	Classe 5
Resistència a l' efracció segons norma EN 1627-2011	Classe RC2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Fusteria tipus A		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 PAFA-QQWN u

Subministrament i col·locació de finestra o balconera de fulla vista Soleal NEXT 65 de TECHNAL d'alumini extruit d'aliatge EN AW-6060 de qualitat anodizable segons norma EN 573-3, amb control dimensional segons la norma EN 12020-2. amb Temple T66 segons norma UNE-EN 515. Perfils extruits de conformitat amb la norma UNE-EN 755-2, quant a les seves característiques mecàniques.

Permeabilitat a l'aire segons normes EN 12207 / 1026	Classe 4
Estanquitat a l'aigua segons normes EN 12208 / 1027	Classe E1500
Resistència al vent segons normes EN 12210 /12211	Classe C5
* Assaig de referència finestra OB 1 full 1.70 x 1.50. Dossier nº 403/21/0649-A-1-V1	
Durabilitat de la ferramenta segons norma EN 13126-8:2018	Grau H3 (20.000 cicles)
Resistència a corrosió de les ferramenta segons norma EN 1670: 2007	Classe 5
Resistència a l' efracció segons norma EN 1627-2011	Classe RC2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Fusteria tipus C		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 PAF3-NNKJ u

Subministrament i col·locació de finestra o balconera de fulla vista Soleal NEXT 65 de TECHNAL d'alumini extruit d'aliatge EN AW-6060 de qualitat anodizable segons norma EN 573-3, amb control dimensional segons la norma EN 12020-2. amb Temple T66 segons norma UNE-EN 515. Perfils extruits de conformitat amb la norma UNE-EN 755-2, quant a les seves característiques mecàniques.

Permeabilitat a l'aire segons normes EN 12207 / 1026	Classe 4
Estanquitat a l'aigua segons normes EN 12208 / 1027	Classe E1500
Resistència al vent segons normes EN 12210 /12211	Classe C5
* Assaig de referència finestra OB 1 full 1.70 x 1.50. Dossier nº 403/21/0649-A-1-V1	
Durabilitat de la ferramenta segons norma EN 13126-8:2018	Grau H3 (20.000 cicles)
Resistència a corrosió de les ferramenta segons norma EN 1670: 2007	Classe 5
Resistència a l' efracció segons norma EN 1627-2011	Classe RC2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Balconeres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

6 PAF3-7NKJ u

Subministrament i col·locació de finestra o balconera de fulla vista Soleal NEXT 65 de TECHNAL d'alumini extruit d'aliatge EN AW-6060 de qualitat anodizable segons norma EN 573-3, amb control dimensional segons la norma EN 12020-2. amb Temple T66 segons norma UNE-EN 515. Perfils extruits de conformitat amb la norma UNE-EN 755-2, quant a les seves característiques mecàniques.

Permeabilitat a l'aire segons normes EN 12207 / 1026	Classe 4
Estanquitat a l'aigua segons normes EN 12208 / 1027	Classe E1500
Resistència al vent segons normes EN 12210 /12211	Classe C5

* Assaig de referència finestra OB 1 full 1.70 x 1.50. Dossier nº 403/21/0649-A-1-V1

Durabilitat de la ferramenta segons norma EN 13126-8:2018	Grau H3 (20.000 cicles)
Resistència a corrosió de les ferramenta segons norma EN 1670: 2007	Classe 5
Resistència a l' efracció segons norma EN 1627-2011	Classe RC2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Balconeres		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

7 PC1D-9OSS m2

Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm amb gas argó i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC. Prestacions considerades pel CEE Uv=1,5 i gv=0,7

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			110,000				110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,000

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 03 FASE 3: RECONSTRUCCIÓ PORXADA
Título 3 11 OBRA CIVIL
Título 3 (1) 09 ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P8A2-I54F m2

Envernissat d'encavallada, al vernís Vernís de poliuretà a l'aigua d'un u component, per a fusta, amb certificat A+ d'emissions de components volàtils orgànics, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superfície mat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Àrea	Ample	Alçada		
2			1,000	378,000			378,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 378,000

2 IOR040 m2

Protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, mitjançant l'aplicació de pintura intumescent, en emulsió aquosa monocomponent, color blanc, acabat mat llis, fins a formar un gruix mínim de pel·lícula seca de 299 micres i aconseguir una resistència al foc de 30 minuts.
Inclou: Preparació i neteja de la superfície suport. Aplicació de les mans d'acabat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície resultant del desenvolupament dels perfils metàl·lics que composen l'estructura, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, resultant del desenvolupament dels perfils metàl·lics que composen l'estructura.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Merma	Alçada		
2	Caps de pilars		12,000	1,000		0,600	7,200	C#*D#*E#*F#
3	Tirants D32		3,000	14,000		0,110	4,620	C#*D#*E#*F#
5	Guixeta		12,000	3,500	1,200	0,800	40,320	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6			2,000	3,750	1,100	0,800	6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,740

3 P894-4V9A m2 Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Rampa accés		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4 P89H-4V7J m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Caseta instal·lacions							
3			1,000	7,500	1,000	3,750	28,125	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,000	1,000	3,750	7,500	C#*D#*E#*F#
6	Murets sota balconera							
7			2,000	6,150	0,140	0,550	0,947	C#*D#*E#*F#
8			2,000	6,150	0,140	1,550	2,669	C#*D#*E#*F#
9			2,000	1,300	0,140	1,550	0,564	C#*D#*E#*F#
10							0,000	
11	Guixeta		2,000	3,500	0,140	1,000	0,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,785

5 PAVL-MLYO u Tendal de llargària < 2000 mm i 3500 mm d'amplària, tipus teló/stor, accionament manual, amb estructura de color blanc i tela de color llis, col·locat amb fixació mecànica al parament o al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 03 FASE 3: RECONSTRUCCIÓ PORXADA
Título 3 12 INSTAL·LACIONS
Título 3 (1) 01 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 SAN01 ut Instal·lacions de sanejaments pluvials de coberta als baixants i elements existents

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 03 FASE 3: RECONSTRUCCIÓ PORXADA
Título 3 12 INSTAL·LACIONS
Título 3 (1) 02 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

Data: 08/04/26 Pàg.: 26

1	ACS1	ut	Subminstrament i instal·lació de Bomba de calor per ACS de 200L per la dotació d'aigua calenta sanitària de la cuina existent model Aéromax VS R290 de Thermor o equivalent, linia elèctrica, proteccions ventilació d'entrada i sortida, accesoris inclosos, totalment instal·lat
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	ACS2	ut	Realització i adaptació de les actuals canonades d'aigua freda i calenta pa la nova bomba de calor d'ACS projectada, canonades aillades tèrmicament, claus de pas i accesoris inclosos
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	ACS3	ut	Ajuts de ram de paleta i pintor per la instal·lació de la bomba de calor d'ACS
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 03 FASE 3: RECONSTRUCCIÓ PORXADA
Título 3 12 INSTAL·LACIONS
Título 3 (1) 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ELEC1	ut	Subminstrament, instal·lació de CGP de companyia i CMP per a subminstrament trifàsic d'Himel o similar segons esquema 9 de companyia disribuidora ENEL dins d'armari d'obra a la tanca i porta inclosa, tot d'acord al vademecum ENDESA, tubs de 160 mm de diàmetres i tot inclós per a connexionat de companyia i segons els treballs assignats
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	ELEC2	ut	Subministrament i instal·lació de nou quadre elèctric, trifàsic, IP65 pel control i protecció de les bombes de calor, bombes de recircul·lació de primari i secundari, control, il·luminació, fins a un màxim de tres diferencials trifàsics, tres de monofàsics , sis magnototèrmics trifàsics i 8 de monofàsics, cablejat i accesosris inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	ELEC3	m	Subministrament i instal·lació de nova derivació individual de 5x35 mm2 de secció amb conductor RZ1k 0,6 KV XLPE sota tub de65 mm de diametre lliure d'halogens, accessoris inclosos, tot muntat
			AMIDAMENT DIRECTE 25,000
4	ELEC4	ut	Subminstrament i instal·lació de línies electriques monofàsiques i trifàsiques sota tub per alimentar tots els circuits tots els elments de nova instal·lació, BC, Fan coils, control, bombes de diferents seccions 1,5-2,5-4-6 i 10 mm2 amb tub anellat reforçat del corresponent diàmetre, caixes d'acoblaments i accesoris inclosos.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	ELEC5	ut	Substitució i centralització de comptadors per ampliar la potència elèctrica del subsministrament actual, inclou TMF10 complerta, arreccada de l'anterior,treballs elèctrics accesoris tot inclós
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	ELEC6	ut	Realització de projecte de legalització de baixa tensió per ampliacio de potència elèctrica actual s'inclouen tases de l'entitat d'inspecció i control
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

Título 3 12 INSTAL·LACIONS
Título 3 (1) 04 INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	INST002	u	Instal·lació il·luminació consistent en els elements: - Interior: col·locació de lluminàries, mecanismes i cablejat - Exteriors: col·locació de lluminàries a la guixeta i 3 nous aplics de paret, mecanismes i cablejat, així com la revisió i posta en marxa dels 3 aplics i les dos fanals de peu existents. Tots els elements grafiats en plànol.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	PH57-B39V	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

3	PH57-MI01	m	Llum cosistent a base de tira de led d'11,4 w/m RGB amb part proporcional de transformador incorporat i sistema DALI perfil d'alumini disipador totalment instal·lat

AMIDAMENT DIRECTE 60,000

4	PH57-MI02	u	Subsmiinstrament i instal·lació de projector LED per muntatge superficial RGB amb sistema DALi, total,ent instal·lat a sostre, qualitat alta model a definir per la DF

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 03 FASE 3: RECONSTRUCCIÓ PORXADA
Título 3 12 INSTAL·LACIONS
Título 3 (1) 05 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP72-67B7	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 9 unitats d'alçària, de 600x600 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau, fixat al parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	PP7C-66U1	u	Panell integrat fix, equipat amb 16 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	PP7I-8928	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

4 PP75-66XT u Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 12 connector MTRJ, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19´´, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

5 TLC001 u Iinstal·lació d'armari de telecomunuicacions 60x60x90 cm amb porta de vidre i panell de 24 unitats, panell swicht, maneguets per interconnexions 48 ut, alimentació elèctrica, tot inclós

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 TLC002 u Subministrament i instal·lació de cablejat estructurat fins a 400 ml utp cat6, connectors amb caixa i trapa RJ45, fins a 86 ut grimpats i cesrtificats, tubs i accesosris inclóssos

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 03 FASE 3: RECONSTRUCCIÓ PORXADA
Título 3 12 INSTAL·LACIONS
Título 3 (1) 07 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 INST006 u Instal·lació detecció fums amb connexió de senyal d'emergència a bombers

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 PM32-DZ4A u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 3,5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 PM32-DZ47 u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 INST007 u Subministrament i instal·lació de detector de fums termovelocimètric, iclosa placa d'ancoratge, tot inclós

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

5 INSST008 u Sumbonstrament i instal·lació de sirena d'alarma de fums i incendis totalment instal·lada

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 INST009 u Submiinstrament i instal·lació de xarxa de senyal per a formació de bucle intercoinnectat amb els detectors sota tub tipus fergondur fins a 200 metres lineals, accessoris inclosos

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 03 FASE 3: RECONSTRUCCIÓ PORXADA
Título 3 12 INSTAL·LACIONS
Título 3 (1) 15 INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	CLIM11	ut	Subministrament i instal·lació de recuperador de calor SODECA RECUP/EC 4500-H o equivalent accionat per sonda de CO2 sobre una llosa de formigó armada inclosa de 10 cm., connexió elèctrica i cablejat, mitjans de transport iaccesoris tot inclós

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 CLIM12 ml Subministrament i instal·lació de conducte de xapa de ferro galvanitzat de diàmetre 500 mm unió METO amb aillament interior d'escuma subjectat amb brides i parts proporcionals de colzes, drivacions i connexió a màquina tot inclòs.

AMIDAMENT DIRECTE 33,000

3 CLIM13 ml Subministrament i instal·lació de conducte de xapa de ferro galvanitzat de diàmetre 250 mm unió METO amb aillament interior d'escuma subjectat amb brides i parts proporcionals de colzes i derivacions, tot inclòs.

AMIDAMENT DIRECTE 14,000

4 CLIM14 ut Subministrament i instal·lació de reixa de 80mx200 mmd'una lama colocada en tub circular, tot inclós

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

5 CLIM15 ut Subministrament i instal·lació de reixa de2000mx400 mmd'una lama colocada en tub circular, tot inclós

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 PE43-48OE m Conducte circular de PVC amb espiral de PVC rígid, de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1505 i UNE-EN 1506), sense gruixos definits, tub flexible i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Ventilació soterrani		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

7 PE48-6P3W m Xemeneia circular helicoïdal d'acer galvanitzat+fibra+acer galvanitzat, de 175 mm de, amb adaptador, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Ventilació soterrani		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

AMIDAMENTS

Data: 08/04/26 Pàg.: 30

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 03 FASE 3: RECONSTRUCCIÓ PORXADA
Título 3 12 INSTAL·LACIONS
Título 3 (1) 16 INSTAL·LACIONS CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	CLIM1	ut	Subministrament i instal·lació de bomba de calor , model ECOi-W AQUA AG BLUE60H de PANASONIC o equivalent amb gas refrigerant R-290, de 56,1 KW en fred i 61,1 KW en calor, SEER 4,0 I SCOP 3,70, mitjans d'elevació i transport inclosos, connexions elèctriques, suports Big Food,vàlvules segons esquema de principi de projecte, tot inclós i en funcionament	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
2	CLIM2	ut	cSubministrament i instal·lació de bomba de calor , model ECOi-W AQUA AG BLUE60H de PANASONIC o equivalent amb gas refrigerant R-290, de 56,1 KW en fred i 61,1 KW en calor, SEER 4,0 I SCOP 3,70, mitjans d'elevació i transport inclosos, connexions elèctriques, suports Big Food,vàlvules segons esquema de principi de projecte, tot inclós i en funcionament	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
3	CLIM3	ut	Subminstrament i insta·lació de control remot termòstats Honewell amb conexxió wifi o equivalent totalment instal·lat	
			AMIDAMENT DIRECTE	114,000
4	CLIM4	m	Subministrament i instal·lació de tub de polipropile PP-RCT de 90 mm de diàmetre interior aillat amb aiilamenbt d'escumes amb el gruix per exterior d'acord al RITE i envolcallat de planxa metàl·lica, tot inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	22,000
5	CLIM5	m	Subministrament i instal·lació de tub de polipropile PP-RCT de 65 mm de diàmetre interior aillat amb aiilamenbt d'escumes amb el gruix per exterior d'acord al RITE i envolcallat de planxa metàl·lica, tot inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	12,000
6	CLIM6	m	Subministrament i instal·lació de tub de polipropile PP-RCT de 50 mm de diàmetre interior aillat amb aiilament d'escumes amb el gruix per interiorr d'acord al RITE i, tot inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	186,000
7	CLIM7	m	Subministrament i instal·lació de tub de polipropile PP-RCT de 30 mm de diàmetre interior aillat amb aiilament d'escumes amb el gruix per interior d'acord al RITE, tot inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	60,000
8	CLIM8	ut	Subministrament i instal·lació de Fan-coil confort 80 a 2 tubs model P-FC80BQ-2EA-E de PANASONIC o equivalent mes envolvent, conexió elèctrica, connexió condenstats i accesoris, tot inclós	
			AMIDAMENT DIRECTE	14,000
9	CLIM9	ut	Subministrament, instal·lació i realització de xarxa de condensats per tots els fan-coils instal·lats, 14 unitats amb tub de 20 mm de pvc encolat pels terminals i 40 pel general fins a connectar amb l'existent, tot inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
10	CLIM10	ut	Subministrament, instal·lació i realització de col·lector per 3 circuits, tres bombes de recircul·ació de cabal 11m3/h, 6 m3/h i 6 m3/h amb variador de frecuència, tot inclòs.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 04 VARIS I IMPREVISTOS
Título 3 01 AJUTS DE PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	CLIM03	ut	Localització i realització de forats i pasos de parets per adequar l'entrada actual de les canonades, confecció d'arqueta i situ i realització de resa fins a sala de màquines, tot inclós

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 E1KA0008 ut Conjunt d'ajuts d'obra civil per deixar les instal·lacions completament acabades, incloent:

Obertura i tapat de regates.
Obertura de forats en paraments tant horitzontals com verticals.
Col·locació de boteres.
Fixació de suports.
Construcció de bancades i fornícules.
Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats.
Obertura de forats en falsos sostres de tot tipus i material.
Descàrrega i elevació de materials (si no precisen transports especials).
Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.
Suport de plaques solars i fotovoltàiques.
Tapes per a regisrte a muntats i falsos sostres de tot tipus i material per a instal·lacions.
Tapes de pericons en tot tipus de sòls.

En general, tot allò necessari (material i ma d'obra) per al muntatge de la instal·lació i coordinació amb obra civil i arquitectura, d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa i executiva de l'obra. Completament realitzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GENERALS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PY04-5T83 u Formació d'encast per a petits elements a paret de maó foradat, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

4 E1KA0009 ut Reblert i segellat de tots els forats oberts per a pas d'instal·lacions entre sectors d'incendis, a base de productes adequats per aconseguir el grau de resistència al foc exigit a l'element compartimentador; segons les instal·lacions s'usaran els següents productes:

Safates i cables: passamurs amb estanquitat al foc (EI 240) homologat segons norma UNE-EN 1366-3, formats per mòduls compostos per tubs d'acer galvanitzat que disposen de material intumescent en el seu interior i fixats mitjançant plaques segellants d'acer amb material ignífug.

Canonades combustibles de sanejament a partir de 80 mm de diàmetre: collarins de material intumescent segons norma UNE-EN 1366-3 amb la resistència al foc requerida en cada sector.

Canonades i conductes: morter per a segellat ignífug d'alta densitat, resines termoplàstiques i/o massilles a base de silicones intumescents.

Per a forats de grans dimensions s'empraran com a reblert bosses de fibres minerals d'alta estabilitat tèrmica com materials intumescents per al segellat de penetracions.

Incloent tot allò necessari per al muntatge i instal·lació, completament realitzat segons Especificacions Tècniques del fabricant del producte i aplicat en cada cas segons coordinació de la Direcció Faculativa i Executiva de l'obra. Completament realitzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GENERALS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 E1KA0011 ut Legalització de totes les instal·lacions que es vegin afectades en aquesta obra i que no tinguin el seu apartat específic en aquest pressupost (Electricitat, climatització i proteccions contra incendis), incloent la preparació i visats de projectes en el Col·legi Professional corresponent i la presentació i seguiment fins a bon final dels expedients davant els Serveis Territorials d'Indústria i Entitats Col·laboradores, inclús l'abonament de les taxes corresponents. S'inclouen tots els tràmits administratius i inspeccions que s'hagin de realitzar amb qualsevol organisme oficial per portar a bon terme les instal·lacions d'aquest capítol, així com el contracte de manteniment preceptiu i obligatori que marqui el servei d'Indústria davant la presentació de l'expedient. Completament realitzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GENERALS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 E1KA0010 ut Preparació de tota la documentació d'obra de les instal·lacions segons plec de condicions generals i instruccions de la D.F., comprenent:

Plànols de detall i de muntatge en suport informàtic (AUTOCAD) segons indicacions de la D.F.
Plànols final d'obra de la instal·lació realment executada (3 còpies aprovades per la D.F.).
Memòries, bases de càlcul i càlculs, especificacions tècniques, estat d'amidaments finals i pressupost final actualitzats segons el realment executat (3 còpies aprovades per la D.F.).
Documentació final d'obra: proves realitzades, instruccions d'operació i manteniment, relació de subministradors, etc. (3 còpies aprovades per la D.F.).

Aquesta partida s'haurà de respectar amb l'import indicat, no podent estar repartida en el conjunt de les partides del ppt. ni veure's disminuïda per la baixa que en el seu cas pugui afectar al pressupost. Completament realitzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GENERALS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 P21Z3-VV25 u Desplaçament a obra, muntatge i desmuntatge d'equip de barrinat per a formació de passamurs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PY02-6153 u Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 120 a 150 mm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

AMIDAMENTS

Data: 08/04/26 Pàg.: 33

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 04 VARIS I IMPREVISTOS
Título 3 02 IMPREVISTOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	IMP001	ut	Jornada complerta d'equip de treball per a repassos puntuals d'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 05 TREBALLS INDIRECTES
Título 3 CQ CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E1KAQ001	ut	Realització de les tasques corresponents al Control de Qualitat i proves de la totalitat dels elements constructius, les instal·lacions i sistemes, per part de Laboratori homologat extern a validar per la Propietat, incloent conjunt de proves normatives i complementàries, tasques d'equilibrat i posada en marxa, i regulació sistemàtica segons protocols de funcionament del fabricant i del departament de Manteniment/Infraestructures del Consell Comarcal, propietat i direccions DF/DE de l'obra S'inclouen les tasques de neteja dels materials i sistemes instal·lats, la preparació de tota la documentació resultat de les tasques del Control de Qualitat, proves i medicions fetes a la obra, segons plec de condicions generals i instruccions de la D.F. i fitxes incloses al projecte, comprenent: Documentació final d'obra: proves realitzades, resultats de les proves, sessions realtzades, comparatiu normatiu i energètic. Aquesta partida s'haurà de respectar amb l'import indicat, no podent estar repartida en el conjunt de les partides del ppt. ni veure's disminuïda per la baixa que en el seu cas pugui afectar al pressupost. Completament realitzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GENERALS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	PZ10-CW4P	u	Desplaçament d'analista i equip per a realitzar provetes de formigó i transport de les provetes al laboratori a les 24 h de la seva elaboració, en un radi de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3	PZ14-HOQ6	u	Desplaçament d'equip de treball per a actuació puntual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 08/04/26 Pàg.: 34

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 05 TREBALLS INDIRECTES
Título 3 GR GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Esponjament	Ample	Alçada		
2	Arrencada aplacat,pedra nat.,param.vert.,m.man.,càrrega manual		4,420	1,350			5,967	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,967

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2R6-4I4M	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Esponjament	Ample	Alçada		
2	Arrencada aplacat,pedra nat.,param.vert.,m.man.,càrrega manual		4,420	1,350			5,967	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,967

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P2RA-EU3W	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Esponjament	Ample	Alçada	Total	
2	01.04.01.01/P2217-55T1 Excavació per a rebaix,terreny compacte(SPT 20-50),pala excavadora,+càrr.directa sobre camió	V	0,000	1,350			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P2RA-EU3R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Esponjament	Ample	Alçada		
2	Arrencada aplacat,pedra nat.,param.vert.,m.man.,càrrega manual		4,420	1,350			5,967	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,967

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	P2RA-EU3F	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Esponjament	Ample	Alçada	Total	

TOTAL AMIDAMENT 0,000

AMIDAMENTS

6 P2R5-DT1R m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Àrea	Esponjament	Ample	Alçada	Total	
2	Arrencada aplacat,pedra nat.,param.vert.,m.man.,càrrega manual		4,420	1,350			5,967	C#*D#*E#*F#
3	01.04.00.01/P214E-52U0 Desmun.barana metàlica,m.mec.	V	0,000	1,350			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,967

7 P2R5-DT1L m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Volum	Ample	Alçada		
2	Contenidor		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

8 P242-DYRK m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Esponjament	Ample	Alçada		

TOTAL AMIDAMENT 0,000

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 05 TREBALLS INDIRECTES
Título 3 SS SEGURETAT I SALUT
Título 3 (1) 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

2 H1421110 u Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

3 H1423230 u Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

4 H142CD70 u Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

5 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

			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
7	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
8	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
9	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
10	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
11	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
12	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
13	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
14	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
15	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
16	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
17	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000

AMIDAMENTS

Data: 08/04/26 Pàg.: 37

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 05 TREBALLS INDIRECTES
Título 3 SS SEGURETAT I SALUT
Título 3 (1) 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

2	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 15,000

3	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

4	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

5	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 PRESUPUESTO PR25-007
Capítulo 05 TREBALLS INDIRECTES
Título 3 SS SEGURETAT I SALUT
Título 3 (1) 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,500				4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,500

2	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,500				4,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

			TOTAL AMIDAMENT	4,500
3	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,500				4,500	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT	4,500
4	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1.8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
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	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
6	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3.5 m de llargària i 0.4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
7	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
8	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
9	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
10	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Quadre de preus I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	ACS1	ut	Subminstrament i instal·lació de Bomba de calor per ACS de 200L per la dotació d'aigua calenta sanitària de la cuina existent model Aéromax VS R290 de Thermor o equivalent, linia elèctrica, proteccions ventilació d'entrada i sortida, accesoris inclosos, totalment instal·lat (MIL NOU-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	1.942,29 €
P-2	ACS2	ut	Realització i adaptació de les actuals canonades d'aigua freda i calenta pa la nova bomba de calor d'ACS projectada, canonades aillades tèrmicament, claus de pas i accesoris inclosos (MIL QUATRE-CENTS VINT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	1.420,42 €
P-3	ACS3	ut	Ajuts de ram de paleta i pintor per la instal·lació de la bomba de calor d'ACS (TRES-CENTS NOU EUROS)	309,00 €
P-4	CLIM01	ut	Desmuntage de caldera existent, bombes de recircul·lació, quadre elèctric, instal·lació d'aigua, canonades i neteja de sala de calderes, tansport a abocador i reciclatje si s'escau (QUATRE-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	439,47 €
P-5	CLIM02	ut	Neteja del dipósit d'inercia existent, reparació de l'aillament, susbtitució de les claus de tancament (SIS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	637,62 €
P-6	CLIM03	ut	Localització i realització de forats i pasos de parets per adequar l'entrada actual de les canonades, confecció d'arqueta i situ i realització de resa fins a sala de màquines, tot inclós (CINC-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	588,57 €
P-7	CLIM1	ut	Subministrament i instal·lació de bomba de calor , model ECOi-W AQUA AG BLUE60H de PANASONIC o equivalent amb gas refrigerant R-290, de 56,1 KW en fred i 61,1 KW en calor, SEER 4,0 I SCOP 3,70, mitjans d'elevació i transport inclosos, connexions elèctriques, suports Big Food,vàlvules segons esquema de principi de projecte, tot inclós i en funcionament (DINOU MIL CINC-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	19.592,07 €
P-8	CLIM10	ut	Subministrament, instal·lació i realització de col·lector per 3 circuits, tres bombes de recircul·ació de cabal 11m3/h, 6 m3/h i 6 m3/h amb variador de frecuència, tot inclòs. (MIL CINC-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	1.569,52 €
P-9	CLIM11	ut	Subministrament i instal·lació de recuperador de calor SODECA RECUP/EC 4500-H o equivalent accionat per sonda de CO2 sobre una llosa de formigó armada inclosa de 10 cm., connexió elèctrica i cablejat, mitjans de transport iaccesoris tot inclós (QUINZE MIL CENT SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	15.106,67 €
P-10	CLIM12	ml	Subministrament i instal·lació de conducte de xapa de ferro galvanitzat de diàmetre 500 mm unió METO amb aillament interior d'escuma subjectat amb brides i parts proporcionals de colzes, drivacions i connexió a màquina tot inclòs. (TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	35,31 €
P-11	CLIM13	ml	Subministrament i instal·lació de conducte de xapa de ferro galvanitzat de diàmetre 250 mm unió METO amb aillament interior d'escuma subjectat amb brides i parts proporcionals de colzes i derivacions, tot inclòs. (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	21,58 €
P-12	CLIM14	ut	Subministrament i instal·lació de reixa de 80mx200 mmd'una lama colocada en tub circular, tot inclós (CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	56,90 €
P-13	CLIM15	ut	Subministrament i instal·lació de reixa de2000mx400 mmd'una lama colocada en tub circular, tot inclós (CENT QUINZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	115,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	CLIM2	ut	cSubministrament i instal·lació de bomba de calor , model ECOi-W AQUA AG BLUE60H de PANASONIC o equivalent amb gas refrigerant R-290, de 56,1 KW en fred i 61,1 KW en calor, SEER 4,0 I SCOP 3,70, mitjans d'elevació i transport inclosos, connexions elèctriques, suports Big Food,vàlvules segons esquema de principi de projecte, tot inclós i en funcionament (DOS MIL SIS-CENTS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	2.600,41 €
P-15	CLIM3	ut	Subminstrament i insta·lació de control remot termòstats Honewell amb conexxió wifi o equivalent totalment instal·lat (DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,94 €
P-16	CLIM4	m	Subministrament i instal·lació de tub de polipropile PP-RCT de 90 mm de diàmetre interior aillat amb aiilamenbt d'escumes amb el gruix per exterior d'acord al RITE i envolcallat de planxa metàl·lica, tot inclòs. (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	41,20 €
P-17	CLIM5	m	Subministrament i instal·lació de tub de polipropile PP-RCT de 65 mm de diàmetre interior aillat amb aiilamenbt d'escumes amb el gruix per exterior d'acord al RITE i envolcallat de planxa metàl·lica, tot inclòs. (TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	36,30 €
P-18	CLIM6	m	Subministrament i instal·lació de tub de polipropile PP-RCT de 50 mm de diàmetre interior aillat amb aiilament d'escumes amb el gruix per interiorr d'acord al RITE i, tot inclòs. (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	18,64 €
P-19	CLIM7	m	Subministrament i instal·lació de tub de polipropile PP-RCT de 30 mm de diàmetre interior aillat amb aiilament d'escumes amb el gruix per interior d'acord al RITE, tot inclòs. (TRETZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	13,73 €
P-20	CLIM8	ut	Subministrament i instal·lació de Fan-coil confort 80 a 2 tubs model P-FC80BQ-2EA-E de PANASONIC o equivalent mes envolvent, conexió elèctrica, connexió condenstats i accesoris, tot inclós (NOU-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	931,90 €
P-21	CLIM9	ut	Subministrament, instal·lació i realització de xarxa de condensats per tots els fan-coils instal·lats, 14 unitats amb tub de 20 mm de pvc encolat pels terminals i 40 pel general fins a connectar amb l'existent, tot inclòs (SET-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	735,71 €
P-22	DEFRERE03	ml	Barana exterior formada per passamà d'acer inoxidable. Amb suports del mateix material, en forma de T, cada metre amb platina de subjecció cargolada a la base, preparada per soldar. Passamà circular de 5cm de diàmetre a una alçada de 1.10 m de l'acabat de paviment. Inclou els ancoratges i tot el necessari per a la seva correcta colocació i fixació. (CENT VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	121,46 €
P-23	DFRERE	m2	taulell de DM de e=3cm revestit amb acbat blanc hidròfug per a sobre de lavabo suportat amb dues esquadres metàl·liques de 40x40x5cm encastades a parament horitzontal fixe, amb tots els elements per la seva col·locació i fixació, així com tots els segellats amb silicona transparent per garantir la seva estanqueïtat i correcte col·locació. Inclou sócol d'espessor 1.5cm, del mateix material perimetralment en les trobades a paret i frontal de fusteria, de 7cm d'alçada. (DOS-CENTS SIS EUROS)	206,00 €
P-24	E1KA0008	ut	Conjunt d'ajuts d'obra civil per deixar les instal·lacions completament acabades, incloent: Obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments tant horitzontals com verticals. Col·locació de boteres. Fixació de suports. Construcció de bancades i fornícules.	829,71 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Obertura de forats en falsos sostres de tot tipus i material. Descàrrega i elevació de materials (si no precisen transports especials). Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Suport de plaques solars i fotovoltàiques. Tapes per a regisrte a muntats i falsos sostres de tot tipus i material per a instal·lacions. Tapes de pericons en tot tipus de sòls. En general, tot allò necessari (material i ma d'obra) per al muntatge de la instal·lació i coordinació amb obra civil i arquitectura, d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa i executiva de l'obra. Completament realitzat. (VUIT-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)		
P-25	E1KA0009	ut	Reblert i segellat de tots els forats oberts per a pas d'instal·lacions entre sectors d'incendis, a base de productes adequats per aconseguir el grau de resistència al foc exigit a l'element compartimentador; segons les instal·lacions s'usaran els següents productes: Safates i cables: passamurs amb estanquitat al foc (EI 240) homologat segons norma UNE-EN 1366-3, formats per mòduls compostos per tubs d'acer galvanitzat que disposen de material intumescent en el seu interior i fixats mitjançant plaques segellants d'acer amb material ignífug. Canonades combustibles de sanejament a partir de 80 mm de diàmetre: collarins de material intumescent segons norma UNE-EN 1366-3 amb la resistència al foc requerida en cada sector. Canonades i conductes: morter per a segellat ignífug d'alta densitat, resines termoplàstiques i/o massilles a base de silicones intumescents. Per a forats de grans dimensions s'empraran com a reblert bosses de fibres minerals d'alta estabilitat tèrmica com materials intumescents per al segellat de penetracions. Incloent tot allò necessari per al muntatge i instal·lació, completament realitzat segons Especificacions Tècniques del fabricant del producte i aplicat en cada cas segons coordinació de la Direcció Faculativa i Executiva de l'obra. Completament realitzat. (TRES-CENTS QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	340,46	€
P-26	E1KA0010	ut	Preparació de tota la documentació d'obra de les instal·lacions segons plec de condicions generals i instruccions de la D.F., comprenent: Plànols de detall i de muntatge en suport informàtic (AUTOCAD) segons indicacions de la D.F. Plànols final d'obra de la instal·lació realment executada (3 còpies aprovades per la D.F.). Memòries, bases de càlcul i càlculs, especificacions tècniques, estat d'amidaments finals i pressupost final actualitzats segons el realment executat (3 còpies aprovades per la D.F.). Documentació final d'obra: proves realitzades, instruccions d'operació i manteniment, relació de subministradors, etc. (3 còpies aprovades per la D.F.). Aquesta partida s'haurà de respectar amb l'import indicat, no podent estar repartida en el conjunt de les partides del ppt. ni veure's disminuïda per la baixa que en el seu cas pugui afectar al pressupost. Completament realitzat. (MIL CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1.184,50	€
P-27	E1KA0011	ut	Legalització de totes les instal·lacions que es vegin afectades en aquesta obra i que no tinguin el seu apartat específic en aquest pressupost (Electricitat, climatització i proteccions contra incendis), incloent la preparació i visats de projectes en el Col·legi Professional corresponent i la presentació i seguiment fins a bon final dels expedients davant els Serveis Territorials d'Indústria i Entitats Col·laboradores, inclús l'abonament de les taxes corresponents. S'inclouen tots els tràmits administratius i inspeccions que s'hagin de realitzar amb qualsevol organisme oficial per portar a bon terme les instal·lacions d'aquest capítol, així com el contracte de manteniment preceptiu i obligatori que marqui el servei d'Indústria davant la presentació de l'expedient. Completament realitzat. (DOS MIL CENT SEIXANTA-TRES EUROS)	2.163,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-28	E1KAQ001	ut	Realització de les tasques corresponents al Control de Qualitat i proves de la totalitat dels elements constructius, les instal·lacions i sistemes, per part de Laboratori homolgat extern a validar per la Propietat, incloent conjunt de proves normatives i complementàries, tasques d'equilibrat i posada en marxa, i regulació sistemàtica segons protocols de funcionament del fabricant i del departament de Manteniment/Infraestructures del Consell Comarcal, propietat i direccions DF/DE de l'obra S'inclouen les tasques de neteja dels materials i sistemes instal·lats, la preparació de tota la documentació resultat de les tasques del Control de Qualitat, proves i medicions fetes a la obra, segons plec de condicions generals i instruccions de la D.F. i fitxes incloses al projecte, comprenent: Documentació final d'obra: proves realitzades, resultats de les proves, sessions realtzades, comparatiu normatiu i energètic. Aquesta partida s'haurà de respectar amb l'import indicat, no podent estar repartida en el conjunt de les partides del ppt. ni veure's disminuïda per la baixa que en el seu cas pugui afectar al pressupost. Completament realitzat. (SET-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	772,50 €
P-29	E2255S70	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	32,23 €
P-30	EAV010	kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	2,55 €
P-31	EAZ010	kg	Modificació de cap de pilar d'acer laminat mitjançant tall de perfil i peces soldades i posterior soldat de peces d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR, en peça composta de perfils laminats en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i platina, acabat amb emprimació antioxidant, conformant elements d'ancoratge, treballat en taller i fixat mitjançant soldadura, per a reforç estructural col·locat a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de l'element. Anivellació i aplomat. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (SIS EUROS)	6,00 €
P-32	EAV010B	kg	Acer UNE-EN 10025 S355JR, en tirant formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries, rodó, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions cargolades en obra i tensors, a una altura de més de 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la mecanització de la rosca, famelles i tensors, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional del tensor. Aplomat i anivellació. Execució de les unions cargolades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.	2,81 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)		
P-33	ED5A1600	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm (SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	6,41	€
P-34	ELEC1	ut	Subminstrament, instal·lació de CGP de companyia i CMP per a subminstrament trifàsic d'Himel o similar segons esquema 9 de companyia disribuidora ENEL dins d'armari d'obra a la tanca i porta inclosa, tot d'acord al vademecum ENDESA, tubs de 160 mm de diàmetres i tot inclós per a connexionat de companyia i segons els treballs assignats (MIL TRES-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	1.373,33	€
P-35	ELEC2	ut	Subministrament i instal·lació de nou quadre elèctric, trifàsic, IP65 pel control i protecció de les bombes de calor, bombes de recircul·lació de primari i secundari, control, il·luminació, fins a un màxim de tres diferencials trifàsics, tres de monofàsics , sis magnototèrmics trifàsics i 8 de monofàsics, cablejat i accesosris inclòs (MIL CINC-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	1.569,52	€
P-36	ELEC3	m	Subministrament i instal·lació de nova derivació individual de 5x35 mm2 de secció amb conductor RZ1k 0,6 KV XLPE sota tub de65 mm de diametre lliure d'halogens, accessoris inclosos, tot muntat (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	28,37	€
P-37	ELEC4	ut	Subminstrament i instal·lació de línies electriques monofàsiques i trifàsiques sota tub per alimentar tots els circuits tots els elments de nova instal·lació, BC, Fan coils, control, bombes de diferents seccions 1,5-2,5-4-6 i 10 mm2 amb tub anellat reforçat del corresponent diàmetre, caixes d'acoblaments i accesoris inclosos. (DOS MIL CINC-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	2.579,90	€
P-38	ELEC5	ut	Substitució i centralització de comptadors per ampliar la potència elèctrica del subsministrament actual, inclou TMF10 complerta, arreccada de l'anterior,treballs elèctrics accesoris tot inclós (TRES MIL DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	3.237,14	€
P-39	ELEC6	ut	Realització de projecte de legalització de baixa tensió per ampliacio de potència elèctrica actual s'inclouen tases de l'entitat d'inspecció i control (DOS MIL CINC-CENTS SETANTA-CINC EUROS)	2.575,00	€
P-40	EME120	m	Bigueta de fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 40 mm d'espessor de les làmines, de 120x240 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Col·locació en obra: amb peces metàl·liques ferramentsd'alumini. Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de la bigueta. Col·locació i fixació provisional de la bigueta. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, incloent els acords. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte. (QUARANTA EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	40,22	€
P-41	EMV120	m	Biga de fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 40 mm d'espessor de les làmines, de 200x400 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Col·locació en obra:	101,17	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			amb peces metàl·liques ferrament d'alumini. Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de les bigues. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Comprovació final de l'aplomat i dels nivells. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte. (CENT UN EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)		
P-42	EMV12B	m	Biga de fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 40 mm d'espessor de les làmines, de 200x480 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Col·locació en obra: amb pletines metàl·liques d'acer S275JR amb imrimació antioxidant. Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de les bigues. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Comprovació final de l'aplomat i dels nivells. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte. (CENT VINT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	120,78	€
P-43	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	4,92	€
P-44	F6A1ZS04	u	Conjunt de portes d'armari, amb reixetes de ventilació, format per dues portes de fulles batents i i fiexes per unes dimensions totals de 5,50x4,00 m, i 6,00x4x00 amb bastiment i bastidor de tubular d'acer 50x50x3 mm, acabada aplacada per les dues cares i cantells amb planxa d'acer llisa de 3 mm de gruix adherida sobre tauler de DM hidrófug, amb la seguent ferramenta: panys de cop i clau, frontises d'acer inoxidable, passadors inferiors i superiors i nanses d'acer lacat, col.locat amb fixacions mecàniques. Acabat de l'acer galvanitzat i lacat a taller, preparat per a revestir segons acabats de façana (MIL TRES-CENTS QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	1.304,23	€
P-45	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 (VUIT EUROS)	8,00	€
P-46	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	8,37	€
P-47	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	5,75	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-48	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 (TRETZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	13,96 €
P-49	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (DOTZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	12,29 €
P-50	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	0,27 €
P-51	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	1,71 €
P-52	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (ONZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	11,28 €
P-53	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	7,53 €
P-54	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	26,39 €
P-55	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT-I-TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	23,01 €
P-56	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	3,11 €
P-57	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	29,04 €
P-58	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	7,79 €
P-59	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (TRETZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	13,06 €
P-60	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DINOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	19,78 €
P-61	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	6,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-62	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	0,33 €
P-63	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,84 €
P-64	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	52,72 €
P-65	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	4,71 €
P-66	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 (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	64,36 €
P-67	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	179,10 €
P-68	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	179,21 €
P-69	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (SETANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	71,54 €
P-70	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1.8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	66,85 €
P-71	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3.5 m de llargària i 0.4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	22,55 €
P-72	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 (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	28,52 €
P-73	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	161,49 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-74	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	84,66 €
P-75	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	56,11 €
P-76	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	2,60 €
P-77	IMP001	ut	Jornada complerta d'equip de treball per a repassos puntuals d'obra (QUATRE-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	444,71 €
P-78	INST001	u	Instal·lació elèctrica (MIL NOU-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	1.961,90 €
P-79	INST002	u	Instal·lació il·luminació consistent en els elements: - Interior: col·locació de lluminàries, mecanismes i cablejat - Exteriors: col·locació de lluminàries a la guixeta i 3 nous aplics de paret, mecanismes i cablejat, així com la revisió i posta en marxa dels 3 aplics i les dos fanals de peu existents. Tots els elements grafiats en plànol. (MIL NOU-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	1.961,90 €
P-80	INST006	u	Instal·lació detecció fums amb connexió de senyal d'emergència a bombers (QUATRE-CENTS NORANTA EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	490,48 €
P-81	INST007	u	Subministrament i instal·lació de detector de fums termovelocimètric, iclosa placa d'ancoratge, tot inclós (QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	46,35 €
P-82	INST009	u	Submiinstrament i instal·lació de xarxa de senyal per a formació de bucle intercoinnectat amb els detectors sota tub tipus fergondur fins a 200 metres lineals, accessoris inclosos (NOU-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	947,60 €
P-83	INSCUINA	u	Subministrament i instal·lació de sistema d'extinció automàtica d'incendis en campana de cuina existent de fins a 3 metres d'amplada, s'inclou tot (TRES MIL DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS)	3.296,00 €
P-84	INSST008	u	Sumbonstrament i instal·lació de sirena d'alarma de fums i incendis totalment instal·lada (NORANTA-DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	92,70 €
P-85	INST-REUB-01	u	Instal·lacions reubicades que actualment estan en servei: - Bombes de calor per fancoils del bar - Sanejament d'aquests elements inclòs Es desmuntaran, es recol·locaran provisionalment en espai que no interfereixi tasques de l'obra (d'enderrocs i de reconstrucció), i posterior col·locació en els paraments definitius un cop acabada la obra civil. Inclou tot els conductes i calbejats, ancoratges, suports i proteccions necessàris per al seu correcte funcionament (MIL SETANTA-NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	1.079,05 €
P-86	INST-REUB-02	u	Instal·lacions reubicades que actualment estan en servei: - Maquinària frigorífica de la cuina - Sanejament d'aquests elements inclòs	1.471,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Es desmuntaran, es recol·locaran provisionalment en espai que no interfereixi tasques de l'obra (d'enderrocs i de reconstrucció) per a que segueixin en funcionament durant el transcurs de l'obra, i posterior col·locació en els paraments definitius un cop acabada la obra civil, a la coberta de la cambra de màquines tal com s'indica en plànols. Inclou tot els conductes i calbejats, ancoratges, suports i proteccions necessàris per al seu correcte funcionament (MIL QUATRE-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)		
P-87	INST-REUB-03	u	Instal·lacions reubicades que actualment estan en servei: - Extracció campana cuina Es desmuntaran, es recol·locaran provisionalment en espai que no interfereixi tasques de l'obra (d'enderrocs i de reconstrucció) en la ubicació indicada en plànol per mantenir el seu funcionament durant el transcurs de l'obra, i posterior col·locació en els paraments definitius un cop acabada la obra civil, a la coberta de la cambra de màquines tal com s'indica en plànols. Inclou tot els conductes i calbejats, ancoratges, suports i proteccions necessàris per al seu correcte funcionament (MIL QUATRE-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	1.471,43	€
P-88	INST-REUB-04	u	Instal·lacions reubicades que actualment estan en servei: - Inversors fotovoltaics Es desmuntaran, es recol·locaran provisionalment en espai que no interfereixi tasques de l'obra (d'enderrocs i de reconstrucció, i posterior col·locació en els paraments definitius un cop acabada la obra civil, a la façana de la cambra de màquines en plànols. Aquestes tasques de desconnexió prèvia l'ha de realitzar l'empresa instal·ladora original i NO van incloses en la licitació. SI que s'inclou però, tots els conductes i calbejats, ancoratges, suports i proteccions necessàris per al seu correcte funcionament (VUIT-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	882,86	€
P-89	INST-REUB-05	u	Instal·lacions reubicades que actualment estan en servei: - Intercepció del subministrament elèctric de la línia 4 existent per la seva connexió provisional a la cuina per garantir-ne el subministre durant el transcurs de l'obra S'interceptarà provisionalment en espai que no interfereixi tasques de l'obra (d'enderrocs i de reconstrucció), i posterior reconnexió a línia principal des del quadre elèctri nou que es situarà dins de la cambra de màquines. S'inclou tots els conductes i calbejats, ancoratges, suports i proteccions necessàris per al seu correcte funcionament (VUIT-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	882,86	€
P-90	INST-REUB-06	u	Instal·lacions reubicades que actualment estan en servei: - Ampliació del subministrament elèctric de la línia perimetral existent per a donar servei al sistema de climatització. S'acabarà de canalitzar correctament, es renovarà i s'ammpliarà per al nou servei segons la demanda de la nova maquinària. S'inclou tots els conductes i calbejats, ancoratges, suports i proteccions necessàris per al seu correcte funcionament (VUIT-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	882,86	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-91	IOR040	m2	Protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, mitjançant l'aplicació de pintura intumescent, en emulsió aquosa monocomponent, color blanc, acabat mat llis, fins a formar un gruix mínim de pel·lícula seca de 299 micres i aconseguir una resistència al foc de 30 minuts. Inclou: Preparació i neteja de la superfície suport. Aplicació de les mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície resultant del desenvolupament dels perfils metàl·lics que composen l'estructura, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, resultant del desenvolupament dels perfils metàl·lics que composen l'estructura. (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	17,66 €
P-92	P121-EKK2	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 DEU CÈNTIMS)	0,10 €
P-93	P122-ZX8J	d	Transport muntatge i desmuntatge de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 12 m d'alçària màxima de treballl amb cistella de dimensions 150x75 cm (TRES-CENTS TRES EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	303,44 €
P-94	P126-XXP4	m2	Muntatge i desmuntatge d'estructura de l'encavallada, d'alçària com a màxim 11 m, amb unions cargolades, ancoratges, equips necessaris per treballs en alçada i tot el que sigui necessari per a la correcta col·locació de l'estructura. Inclou transport des de fàbrica a localització de l'obra amb els permisos necessaris per a elements de transport especials (DISSET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	17,74 €
P-95	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 (NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	9,17 €
P-96	P154B-YJ6M	m2	Neteja manual de superfície amb aigua i sabó i desinfectant per la adequació del soterreni existent (ZERO EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	0,71 €
P-97	P191-4RPE	u	Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor (TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	3,85 €
P-98	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	25,67 €
P-99	P2140-H8DV	u	Desmuntatge per a substitució de fulla de porta tallafocs, d'una fulla batent, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	8,86 €
P-100	P2140-H8DW	u	Desmuntatge per a substitució de fulles de porta tallafocs, de dues fulles batents, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (CATORZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	14,77 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-101	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,58 €
P-102	P2146-IHWT	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 1 m2 (TRENTA-SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	36,05 €
P-103	P214K-CRMZ	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CATORZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	14,12 €
P-104	P214L-CRMU	m2	Enderroc complet de coberta plana, no transitable, tipus deck, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	24,25 €
P-105	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	60,46 €
P-106	P214R-8GWZ	m2	Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió (DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	2,43 €
P-107	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 (DISSET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	17,20 €
P-108	P214T-I6QG	m3	Enderroc de tancaments de cos auxiliar de material heterogeni de poca entitat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DISSET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	17,97 €
P-109	P214T-10CXR	m2	Enderroc d'envà de guix laminat de 10 a 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	6,93 €
P-110	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,84 €
P-111	P21G1-4RU1	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	3,59 €
P-112	P21GT-4RV5	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial a una alçada de 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	5,91 €
P-113	P21GT-4RV6	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial a una alçada de 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	1,18 €
P-114	P21Z3-VV25	u	Desplaçament a obra, muntatge i desmuntatge d'equip de barrinat per a formació de passamurs (SET-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	732,77 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-115	P2217-55SU	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	3,38 €
P-116	P2217-55T1	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. Inclou càrrega i transport dins la pròpia obra per reaprofitament i sobrant a instal·lació de gestió autoritzada (DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2,50 €
P-117	P221D-DZ2S	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora 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. (SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	7,38 €
P-118	P221K-TG44	m3	Excavació de cala en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i amb les terres deixades a la vora (TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	35,40 €
P-119	P2241-52SO	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM (CINC EUROS)	5,00 €
P-120	P2242-53C8	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	5,06 €
P-121	P2243-53AB	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària (DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	2,57 €
P-122	P2257-IOH7	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 2 1 m3 (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	14,65 €
P-123	P22D1-DGOT	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	7,83 €
P-124	P22D1-DGOV	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb minicarregadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	3,75 €
P-125	P242-DYRK	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km (TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	3,86 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-126	P2A0-11895	m3	Subministrament de grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm, procedent de planta de reciclatge (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	28,55 €
P-127	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	25,67 €
P-128	P2R5-DT1L	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (CENT SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	106,06 €
P-129	P2R5-DT1R	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	23,67 €
P-130	P2R6-4I4M	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (DISSET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	17,16 €
P-131	P2RA-EU3F	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus (TRENTA EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	30,98 €
P-132	P2RA-EU3R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	34,69 €
P-133	P2RA-EU3W	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (ONZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	11,03 €
P-134	P44A-43KI	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	3,17 €
P-135	P459B-1ZZVR	m2	Sostre unidireccional de biguetes autoresistents de 20+5 cm, amb cassetons de morter de ciment amb una quantia de 0,82 m2/m2 de sostre, intereixos 0,7 m, amb una quantia de 15 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura en malles electrosoldades 15x30 cm, 6i 6 mm de D, i una quantia 0,09 1 m3 de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb cubilot, inclou l'encofrat lateral dels cèrcols amb una quantia 0,05 m2/m2 de sostre (NORANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	94,94 €
P-136	P45C1-MJ0E	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	163,66 €
P-137	P4B9-D6R8	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	7,27 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-138	P4B9-D6RS	m2	Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	12,60 €
P-139	P4FF-EGW0	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 7 N/mm2, de maó calat R-20 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs (TRES-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	359,56 €
P-140	P4FN-4SMK	m2	Reparació de fissures en obra de fàbrica en paret feta amb obra ceràmica, previ repicat i sanejament dels elements soltos, segellat amb morter mixt 1:2:10, càrrega manual de runa sobre contenidor (DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	18,63 €
P-141	P4M0-12X50	u	Estintolament de paret d'obra ceràmica de 29 cm de gruix, amb dos perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 151 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0,8 a 1,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar HA - 30 / B / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (MIL TRES-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	1.335,01 €
P-142	P52D-4V3D	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica esmaltada, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	153,49 €
P-143	P531-RRLG	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes de fusta de bedoll de 19 mm perla cara exterior i panell fonoabsorvent per la cara interior amb aillament de XPS de 100cm, amb un gruix total de 140 mm, amb la cara exterior llisa i envernissada preparada per l'ancoratge de l'onduline i la cara interior d'Heraklit, junt longitudinal encadellat, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30 % (SETANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	79,40 €
P-144	P532-RRLG	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes de fusta de bedoll de 19 mm perla cara exterior i per la cara interior amb aillament de XPS de 60cm, amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior llisa i envernissada preparada per l'ancoratge de l'onduline i la cara interior també llisa de fusta vista i envernissada, junt longitudinal encadellat, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30 % (SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	60,91 €
P-145	P539-A9RY	m2	Placa base per a formació de coberta de teula, de placa conformada bituminosa amb perfil d'ona gran col·locada amb fixacions mecàniques (QUINZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	15,31 €
P-146	P5Z10-55YJ	m2	Envanets de sostremort de maó foradat senzill, densitat LD, categoria I, de 290x140x40 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, amb mestra superior de pasta de ciment ràpid (VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	28,74 €
P-147	P5Z15-4Z2W	m2	Formació de pendents amb Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, de 10 cm de gruix mitjà (SETZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	16,86 €
P-148	P5Z25-50XE	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 700x300x40 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, recolzada sobre envanets de sostremort (VINT-I-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	22,08 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-149	P5ZA0-51FV	m	Carener ceràmic de teula àrab, de color marró i 5 peces/m, col·locat amb morter de ciment 1:8 (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	18,55 €
P-150	P5ZJ1-52DK	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de 125 mm i 25 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (QUARANTA-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	46,08 €
P-151	P61Z9-4SK9	u	Substitució puntual en envà ceràmic, de peça deteriorada, amb morter de ciment, inclou càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport a dipòsit controlat (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	27,55 €
P-152	P633-10QPI	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	29,45 €
P-153	P652-424R	m2	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 48 mm, col·locats cada 60 cm, i canal d'amplària 48 mm, fixats mecànicament, per a suport de paret recta (DOTZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	12,10 €
P-154	P721-5QI6	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FP amb armadura de feltre de polièster de 135 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació (QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	47,89 €
P-155	P7A0-9H35	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS) 20-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre, col·locada sobre parament vertical (VINT-I-SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	26,16 €
P-156	P7B1-6Q3W	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 90 a 100 g/m2, col·locat sense adherir (TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	3,43 €
P-157	P7C25-DD3D	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,429 i 1,29 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	12,53 €
P-158	P811-3EW4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R (TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	39,86 €
P-159	P874-4UBV	m2	Neteja de parament de pedra, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar (SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	7,89 €
P-160	P874-4UC5	m2	Neteja de parament de parament vertical de pedra, amb aplicació durant 24 hores d'aigua nebulitzada amb broquets cònics d'atomització hidràulica, amb orifici de sortida de 0,41 a 0,76 micres, i diàmetre de gota de 80 a 120 micres, i escombrat posterior amb raig d'aigua a pressió i raspall (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	11,56 €
P-161	P894-4V9A	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	32,98 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-162	P89H-4V7J	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	24,25 €
P-163	P8A2-I54F	m2	Envernissat d'encavallada, al vernís Vernís de poliuretà a l'aigua d'un u component, per a fusta, amb certificat A+ d'emissions de components volàtils orgànics, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superfície mat (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	22,40 €
P-164	P8J2-C554	m	Coronament de paret amb peça de formigó prefabricat, de 20 a 30 cm d'amplària, de secció amb dues pendents, de color especial, col·locada amb morter ciment 1:8 (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	29,40 €
P-165	P8K0-6Y82	m	Escopidor amb peça de formigó polimèric de 14 cm d'amplària, amb trencaaigües, de color blanc, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M2.5 (2,5N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2 (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	23,97 €
P-166	P8RN-HIFF	m2	Neteja de pols i restes adherides sobre capa pictòrica, fet amb raspallat manual amb paletines suaus i seques, treballant per franges horitzontals i de dalt a baix i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat alt i amb la intervenció del Conservador- restaurador responsable de la intervenció (TRENTA-CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	35,12 €
P-167	P93M-MD9S	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 10 cm, abocat des de camió (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	21,87 €
P-168	PAD0-617L	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada (CENT TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	131,49 €
P-169	PAD0-H8WN	u	Porta de planxa perforada d'acer de dues fulles batents amb bastiment amb perfil laminat d'acer, per a un buit d´obra de 210x140 cm, amb pany i passadors, col·locada (TRES-CENTS DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	318,42 €
P-170	PAD1-617N	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 60x60 cm, amb bastiment de perfils laminats galvanitzats L 40+4 mm, amb frontisses, maneta, pany i clau, col·locada ancorada al formigó (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	148,08 €
P-171	PAF3-7NKJ	u	Subministrament i col·locació de finestra o balconera de fulla vista Soleal NEXT 65 de TECHNAL d'alumini extruit d'aliatge EN AW-6060 de qualitat anodizable segons norma EN 573-3, amb control dimensional segons la norma EN 12020-2. amb Temple T66 segons norma UNE-EN 515. Perfils extruits de conformitat amb la norma UNE-EN 755-2, quant a les seves característiques mecàniques. Permeabilitat a l'aire segons normes EN 12207 / 1026 Classe 4 Estanquitat a l'aigua segons normes EN 12208 / 1027 Classe E1500 Resistència al vent segons normes EN 12210 /12211 Classe C5 * Assaig de referència finestra OB 1 full 1.70 x 1.50. Dossier nº 403/21/0649-A-1-V1 Durabilitat de la ferramenta segons norma EN 13126-8:2018 Grau H3 (20.000 cicles) Resistència a corrosió de les ferramenta segons norma EN 1670: 2007 Classe 5 Resistència a l' efracció segons norma EN 1627-2011 Classe RC2 (TRES MIL VUIT-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	3.882,67 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-172	PAF3-NNKJ	u	Subministrament i col·locació de finestra o balconera de fulla vista Soleal NEXT 65 de TECHNAL d'alumini extruit d'aliatge EN AW-6060 de qualitat anodizable segons norma EN 573-3, amb control dimensional segons la norma EN 12020-2. amb Temple T66 segons norma UNE-EN 515. Perfils extruits de conformitat amb la norma UNE-EN 755-2, quant a les seves característiques mecàniques. Permeabilitat a l'aire segons normes EN 12207 / 1026 Classe 4 Estanquitat a l'aigua segons normes EN 12208 / 1027 Classe E1500 Resistència al vent segons normes EN 12210 /12211 Classe C5 * Assaig de referència finestra OB 1 full 1.70 x 1.50. Dossier nº 403/21/0649-A-1-V1 Durabilitat de la ferramenta segons norma EN 13126-8:2018 Grau H3 (20.000 cicles) Resistència a corrosió de les ferramenta segons norma EN 1670: 2007 Classe 5 Resistència a l' efracció segons norma EN 1627-2011 Classe RC2 (MIL NOU-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	1.956,57 €
P-173	PAFA-7QWN	u	Subministrament i col·locació de finestra o balconera de fulla vista Soleal NEXT 65 de TECHNAL d'alumini extruit d'aliatge EN AW-6060 de qualitat anodizable segons norma EN 573-3, amb control dimensional segons la norma EN 12020-2. amb Temple T66 segons norma UNE-EN 515. Perfils extruits de conformitat amb la norma UNE-EN 755-2, quant a les seves característiques mecàniques. Permeabilitat a l'aire segons normes EN 12207 / 1026 Classe 4 Estanquitat a l'aigua segons normes EN 12208 / 1027 Classe E1500 Resistència al vent segons normes EN 12210 /12211 Classe C5 * Assaig de referència finestra OB 1 full 1.70 x 1.50. Dossier nº 403/21/0649-A-1-V1 Durabilitat de la ferramenta segons norma EN 13126-8:2018 Grau H3 (20.000 cicles) Resistència a corrosió de les ferramenta segons norma EN 1670: 2007 Classe 5 Resistència a l' efracció segons norma EN 1627-2011 Classe RC2 (MIL NOU-CENTS VUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	1.908,87 €
P-174	PAFA-QQWN	u	Subministrament i col·locació de finestra o balconera de fulla vista Soleal NEXT 65 de TECHNAL d'alumini extruit d'aliatge EN AW-6060 de qualitat anodizable segons norma EN 573-3, amb control dimensional segons la norma EN 12020-2. amb Temple T66 segons norma UNE-EN 515. Perfils extruits de conformitat amb la norma UNE-EN 755-2, quant a les seves característiques mecàniques. Permeabilitat a l'aire segons normes EN 12207 / 1026 Classe 4 Estanquitat a l'aigua segons normes EN 12208 / 1027 Classe E1500 Resistència al vent segons normes EN 12210 /12211 Classe C5 * Assaig de referència finestra OB 1 full 1.70 x 1.50. Dossier nº 403/21/0649-A-1-V1 Durabilitat de la ferramenta segons norma EN 13126-8:2018 Grau H3 (20.000 cicles) Resistència a corrosió de les ferramenta segons norma EN 1670: 2007 Classe 5 Resistència a l' efracció segons norma EN 1627-2011 Classe RC2 (MIL TRES-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	1.342,37 €
P-175	PAR1-1RR4M	m2	Panell de xapa grecada d'acer amb fulla microperforada de perfils articulats de planxa d'acer galvanitzat pintat al forn, sobre bastiment de pefileria d'acer galvanitzat de 50x40mm segons s'indica en plànols, amb ancoratges superiors i inferiors per a que quedi subjecte a l'alçària necessària, amb platines ancorads amb resines químiques, en perforacions indicades. Inclou porta batent de dues fulles per accés a la zona de maquinària (CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	158,36 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-176	PAR2-4VJP	m2	Porta extensible de ballesta amb fulla de perfils d'acer pintat al forn, corredissa sobre una guia inferior i conduïda per una guia superior, amb pany, ancorada amb morter de ciment 1:4 (CENT NORANTA-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	196,08 €
P-177	PAVL-MLYO	u	Tendal de llargària < 2000 mm i 3500 mm d'amplària, tipus teló/stor, accionament manual, amb estructura de color blanc i tela de color llis, col·locat amb fixació mecànica al parament o al sostre (SET-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	722,58 €
P-178	PC1D-9OSS	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm amb gas argó i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC. Prestacions considerades pel CEE Uv=1,5 i gv=0,7 (NORANTA-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	97,30 €
P-179	PE43-48OE	m	Conducte circular de PVC amb espiral de PVC rígid, de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1505 i UNE-EN 1506), sense gruixos definits, tub flexible i muntat superficialment (SETANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	77,65 €
P-180	PE48-6P3W	m	Xemeneia circular helicoïdal d'acer galvanitzat+fibra+acer galvanitzat, de 175 mm de, amb adaptador, muntada superficialment (NORANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	96,55 €
P-181	PH57-B39V	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	144,36 €
P-182	PH57-MI01	m	Llum cosistent a base de tira de led d'11,4 w/m RGB amb part proporcional de transformador incorporat i sistema DALI perfil d'alumini disipador totalment instal·lat (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	44,14 €
P-183	PH57-MI02	u	Subsmiinstrament i instal·lació de projector LED per muntatge superficial RGB amb sistema DALi, total,ent instal·lat a sostre, qualitat alta model a definir per la DF (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	123,60 €
P-184	PM32-DZ47	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	50,65 €
P-185	PM32-DZ4A	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 3,5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (VUITANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	88,53 €
P-186	PP72-67B7	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 9 unitats d'alçària, de 600x600 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau, fixat al parament (QUATRE-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	446,26 €
P-187	PP75-66XT	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 12 connector MTRJ, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19´´, fixada mecànicament (CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	57,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-188	PP7C-66U1	u	Panell integrat fix, equipat amb 16 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament (DOS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	256,11 €
P-189	PP7I-8928	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament (SETANTA EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	70,16 €
P-190	PQUD-BIQY	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	179,10 €
P-191	PQUD-BIQZ	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (DOS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	267,99 €
P-192	PRE11-8I8P	m2	Desbrossada de superfície de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa (ZERO EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	0,36 €
P-193	PRE31-906S	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de 6 a 10 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	64,47 €
P-194	PY02-6153	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 120 a 150 mm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària (VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	27,45 €
P-195	PY04-5T83	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó foradat, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4 (VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	8,86 €
P-196	PZ10-CW4P	u	Desplaçament d'analista i equip per a realitzar provetes de formigó i transport de les provetes al laboratori a les 24 h de la seva elaboració, en un radi de 20 km (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	142,55 €
P-197	PZ14-HOQ6	u	Desplaçament d'equip de treball per a actuació puntual (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	54,82 €
P-198	SAN01	ut	Instal·lacions de sanejaments pluvials de coberta als baixants i elements existents (DOS MIL SEIXANTA EUROS)	2.060,00 €
P-199	TLC001	u	Iinstal·lació d'armari de telecomunuicacions 60x60x90 cm amb porta de vidre i panell de 24 unitats, panell swicht, maneguets per interconnexions 48 ut, alimentació elèctrica, tot inclós (MIL SETANTA-NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	1.079,05 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-200	TLC002	u	Subministrament i instal·lació de cablejat estructurat fins a 400 ml utp cat6, connectors amb caixa i trapa RJ45, fins a 86 ut grimpats i cesrtificats, tubs i accesosris inclóssos (DOS MIL DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS)	2.266,00 €

Quadre de preus II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 08/04/26 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	ACS1	ut	Subminstrament i instal·lació de Bomba de calor per ACS de 200L per la dotació d'aigua calenta sanitària de la cuina existent model Aéromax VS R290 de Thermor o equivalent, linia elèctrica, proteccions ventilació d'entrada i sortida, accesoris inclosos, totalment instal·lat	1.942,29 €
			Sense descomposició	1.942,29000 €
P-2	ACS2	ut	Realització i adaptació de les actuals canonades d'aigua freda i calenta pa la nova bomba de calor d'ACS projectada, canonades aillades tèrmicament, claus de pas i accesoris inclosos	1.420,42 €
			Sense descomposició	1.420,42000 €
P-3	ACS3	ut	Ajuts de ram de paleta i pintor per la instal·lació de la bomba de calor d'ACS	309,00 €
			Sense descomposició	309,00000 €
P-4	CLIM01	ut	Desmuntage de caldera existent, bombes de recircul·lació, quadre elèctric, instal·lació d'aigua, canonades i neteja de sala de calderes, tansport a abocador i reciclatje si s'escau	439,47 €
			Sense descomposició	439,47000 €
P-5	CLIM02	ut	Neteja del dipósit d'inercia existent, reparació de l'aillament, susbtitució de les claus de tancament	637,62 €
			Sense descomposició	637,62000 €
P-6	CLIM03	ut	Localització i realització de forats i pasos de parets per adequar l'entrada actual de les canonades, confecció d'arqueta i situ i realització de resa fins a sala de màquines, tot inclós	588,57 €
			Sense descomposició	588,57000 €
P-7	CLIM1	ut	Subministrament i instal·lació de bomba de calor , model ECOi-W AQUA AG BLUE60H de PANASONIC o equivalent amb gas refrigerant R-290, de 56,1 KW en fred i 61,1 KW en calor, SEER 4,0 I SCOP 3,70, mitjans d'elevació i transport inclosos, connexions elèctriques, suports Big Food,vàlvules segons esquema de principi de projecte, tot inclós i en funcionament	19.592,07 €
			Sense descomposició	19.592,07000 €
P-8	CLIM10	ut	Subministrament, instal·lació i realització de col·lector per 3 circuits, tres bombes de recircul·ació de cabal 11m3/h, 6 m3/h i 6 m3/h amb variador de frecuència, tot inclòs.	1.569,52 €
			Sense descomposició	1.569,52000 €
P-9	CLIM11	ut	Subministrament i instal·lació de recuperador de calor SODECA RECUP/EC 4500-H o equivalent accionat per sonda de CO2 sobre una llosa de formigó armada inclosa de 10 cm., connexió elèctrica i cablejat, mitjans de transport iaccesoris tot inclós	15.106,67 €
			Sense descomposició	15.106,67000 €
P-10	CLIM12	ml	Subministrament i instal·lació de conducte de xapa de ferro galvanitzat de diàmetre 500 mm unió METO amb aillament interior d'escuma subjectat amb brides i parts proporcionals de colzes, drivacions i connexió a màquina tot inclòs.	35,31 €
			Sense descomposició	35,31000 €
P-11	CLIM13	ml	Subministrament i instal·lació de conducte de xapa de ferro galvanitzat de diàmetre 250 mm unió METO amb aillament interior d'escuma subjectat amb brides i parts proporcionals de colzes i derivacions, tot inclòs.	21,58 €
			Sense descomposició	21,58000 €
P-12	CLIM14	ut	Subministrament i instal·lació de reixa de 80mx200 mmd'una lama colocada en tub circular, tot inclós	56,90 €
			Sense descomposició	56,90000 €
P-13	CLIM15	ut	Subministrament i instal·lació de reixa de2000mx400 mmd'una lama colocada en tub circular, tot inclós	115,75 €
			Sense descomposició	115,75000 €
P-14	CLIM2	ut	cSubministrament i instal·lació de bomba de calor , model ECOi-W AQUA AG BLUE60H de PANASONIC o equivalent amb gas refrigerant R-290, de 56,1 KW en fred i 61,1 KW en calor, SEER 4,0 I SCOP 3,70, mitjans d'elevació i transport inclosos, connexions elèctriques, suports Big Food,vàlvules segons esquema de principi de projecte, tot inclós i en	2.600,41 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			funcionament	
			Sense descomposició	2.600,41000 €
P-15	CLIM3	ut	Subminstrament i insta·lació de control remot termòstats Honewell amb conexxió wifi o equivalent totalment instal·lat	2,94 €
			Sense descomposició	2,94000 €
P-16	CLIM4	m	Subministrament i instal·lació de tub de polipropile PP-RCT de 90 mm de diàmetre interior aillat amb aiilamenbt d'escumes amb el gruix per exterior d'acord al RITE i envolcallat de planxa metàl·lica, tot inclòs.	41,20 €
			Sense descomposició	41,20000 €
P-17	CLIM5	m	Subministrament i instal·lació de tub de polipropile PP-RCT de 65 mm de diàmetre interior aillat amb aiilamenbt d'escumes amb el gruix per exterior d'acord al RITE i envolcallat de planxa metàl·lica, tot inclòs.	36,30 €
			Sense descomposició	36,30000 €
P-18	CLIM6	m	Subministrament i instal·lació de tub de polipropile PP-RCT de 50 mm de diàmetre interior aillat amb aiilament d'escumes amb el gruix per interiorr d'acord al RITE i, tot inclòs.	18,64 €
			Sense descomposició	18,64000 €
P-19	CLIM7	m	Subministrament i instal·lació de tub de polipropile PP-RCT de 30 mm de diàmetre interior aillat amb aiilament d'escumes amb el gruix per interior d'acord al RITE, tot inclòs.	13,73 €
			Sense descomposició	13,73000 €
P-20	CLIM8	ut	Subministrament i instal·lació de Fan-coil confort 80 a 2 tubs model P-FC80BQ-2EA-E de PANASONIC o equivalent mes envolvent, conexió elèctrica, connexió condenstats i accesoris, tot inclós	931,90 €
			Sense descomposició	931,90000 €
P-21	CLIM9	ut	Subministrament, instal·lació i realització de xarxa de condensats per tots els fan-coils instal·lats, 14 unitats amb tub de 20 mm de pvc encolat pels terminals i 40 pel general fins a connectar amb l'existent, tot inclòs	735,71 €
			Sense descomposició	735,71000 €
P-22	DEFRERE0	ml	Barana exterior formada per passamà d'acer inoxidable. Amb suports del mateix material, en forma de T, cada metre amb platina de subjecció cargolada a la base, preparada per soldar. Passamà circular de 5cm de diàmetre a una alçada de 1.10 m de l'acabat de paviment. Inclou els ancoratges i tot el necessari per a la seva correcta colocació i fixació.	121,46 €
			Sense descomposició	121,46000 €
P-23	DFRERE	m2	taulell de DM de e=3cm revestit amb acbat blanc hidròfug per a sobre de lavabo suportat amb dues esquadres metàl·liques de 40x40x5cm encastades a parament horitzontal fixe, amb tots els elements per la seva col·locació i fixació, així com tots els segellats amb silicona transparent per garantir la seva estanqueïtat i correcte col·locació. Inclou sócol d'espessor 1.5cm, del mateix material perimetralment en les trobades a paret i frontal de fusteria, de 7cm d'alçada.	206,00 €
			Sense descomposició	206,00000 €
P-24	E1KA0008	ut	Conjunt d'ajuts d'obra civil per deixar les instal·lacions completament acabades, incloent: Obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments tant horitzontals com verticals. Col·locació de boteres. Fixació de suports. Construcció de bancades i fornícules. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Obertura de forats en falsos sostres de tot tipus i material. Descàrrega i elevació de materials (si no precisen transports especials). Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Suport de plaques solars i fotovoltàiques. Tapes per a regisrte a muntats i falsos sostres de tot tipus i material per a instal·lacions. Tapes de pericons en tot tipus de sòls.	829,71 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			En general, tot allò necessari (material i ma d'obra) per al muntatge de la instal·lació i coordinació amb obra civil i arquitectura, d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa i executiva de l'obra. Completament realitzat.	
	B1KA0008M	ut	Material ajuts del ram del paleta de les instal·lacions	750,00000 €
			Altres conceptes	79,71000 €
P-25	E1KA0009	ut	Reblert i segellat de tots els forats oberts per a pas d'instal·lacions entre sectors d'incendis, a base de productes adequats per aconseguir el grau de resistència al foc exigit a l'element compartimentador; segons les instal·lacions s'usaran els següents productes: Safates i cables: passamurs amb estanquitat al foc (EI 240) homologat segons norma UNE-EN 1366-3, formats per mòduls compostos per tubs d'acer galvanitzat que disposen de material intumescent en el seu interior i fixats mitjançant plaques segellants d'acer amb material ignífug. Canonades combustibles de sanejament a partir de 80 mm de diàmetre: collarins de material intumescent segons norma UNE-EN 1366-3 amb la resistència al foc requerida en cada sector. Canonades i conductes: morter per a segellat ignífug d'alta densitat, resines termoplàstiques i/o massilles a base de silicones intumescents. Per a forats de grans dimensions s'empraran com a reblert bosses de fibres minerals d'alta estabilitat tèrmica com materials intumescents per al segellat de penetracions. Incloent tot allò necessari per al muntatge i instal·lació, completament realitzat segons Especificacions Tècniques del fabricant del producte i aplicat en cada cas segons coordinació de la Direcció Faculativa i Executiva de l'obra. Completament realitzat.	340,46 €
	B1KA0009M	ut	Material per al reblert i segellat de forats oberts per a instal·lacions	275,00000 €
			Altres conceptes	65,46000 €
P-26	E1KA0010	ut	Preparació de tota la documentació d'obra de les instal·lacions segons plec de condicions generals i instruccions de la D.F., comprenent: Plànols de detall i de muntatge en suport informàtic (AUTOCAD) segons indicacions de la D.F. Plànols final d'obra de la instal·lació realment executada (3 còpies aprovades per la D.F.). Memòries, bases de càlcul i càlculs, especificacions tècniques, estat d'amidaments finals i pressupost final actualitzats segons el realment executat (3 còpies aprovades per la D.F.). Documentació final d'obra: proves realitzades, instruccions d'operació i manteniment, relació de subministradors, etc. (3 còpies aprovades per la D.F.). Aquesta partida s'haurà de respectar amb l'import indicat, no podent estar repartida en el conjunt de les partides del ppt. ni veure's disminuïda per la baixa que en el seu cas pugui afectar al pressupost. Completament realitzat.	1.184,50 €
	B1KA0010M	ut	Documentació d'execució i final d'obra de instal·lacions	1.150,00000 €
			Altres conceptes	34,50000 €
P-27	E1KA0011	ut	Legalització de totes les instal·lacions que es vegin afectades en aquesta obra i que no tinguin el seu apartat específic en aquest pressupost (Electricitat, climatització i proteccions contra incendis), incloent la preparació i visats de projectes en el Col·legi Professional corresponent i la presentació i seguiment fins a bon final dels expedients davant els Serveis Territorials d'Indústria i Entitats Col·laboradores, inclús l'abonament de les taxes corresponents. S'inclouen tots els tràmits administratius i inspeccions que s'hagin de realitzar amb qualsevol organisme oficial per portar a bon terme les instal·lacions d'aquest capítol, així com el contracte de manteniment preceptiu i obligatori que marqui el servei d'Indústria davant la presentació de l'expedient. Completament realitzat.	2.163,00 €
	B1KA0011M	ut	Legalització instal·lacions	2.100,00000 €
			Altres conceptes	63,00000 €
P-28	E1KAQ001	ut	Realització de les tasques corresponents al Control de Qualitat i proves de la totalitat dels elements constructius, les instal·lacions i sistemes, per part de Laboratori homologat extern a validar per la Propietat, incloent conjunt de proves normatives i complementàries, tasques d'equilibrat i posada en marxa, i regulació sistemàtica segons protocols de funcionament del	772,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			fabricant i del departament de Manteniment/Infraestructures del Consell Comarcal, propietat i direccions DF/DE de l'obra S'inclouen les tasques de neteja dels materials i sistemes instal·lats, la preparació de tota la documentació resultat de les tasques del Control de Qualitat, proves i medicions fetes a la obra, segons plec de condicions generals i instruccions de la D.F. i fitxes incloses al projecte, comprenent: Documentació final d'obra: proves realitzades, resultats de les proves, sessions realtzades, comparatiu normatiu i energètic. Aquesta partida s'haurà de respectar amb l'import indicat, no podent estar repartida en el conjunt de les partides del ppt. ni veure's disminuïda per la baixa que en el seu cas pugui afectar al pressupost. Completament realitzat.		
	B1KAQ001M	ut	Realització de tasques del Control de Qualitat, proves i equilibrat/posada en marxa/neteja instal	750,00000	€
			Altres conceptes	22,50000	€
P-29	E2255S70	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim	32,23	€
	B031R400	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	29,46680	€
			Altres conceptes	2,76320	€
P-30	EAV010	kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	2,55	€
			Sense descomposició	2,55000	€
P-31	EAZ010	kg	Modificació de cap de pilar d'acer laminat mitjançant tall de perfil i peces soldades i posterior soldat de peces d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR, en peça composta de perfils laminats en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i platina, acabat amb emprimació antioxidant, conformant elements d'ancoratge, treballat en taller i fixat mitjançant soldadura, per a reforç estructural col·locat a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de l'element. Anivellació i aplomat. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	6,00	€
			Sense descomposició	6,00000	€
P-32	EAV010B	kg	Acer UNE-EN 10025 S355JR, en tirant formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries, rodó, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions cargolades en obra i tensors, a una altura de més de 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la mecanització de la rosca, famelles i tensors, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional del tensor. Aplomat i anivellació. Execució de les unions cargolades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions	2,81	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			de Projecte.		
			Sense descomposició	2,81000	€
P-33	ED5A1600	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm	6,41	€
	BD5A2E00	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 160 mm de diàmetre	3,60000	€
			Altres conceptes	2,81000	€
P-34	ELEC1	ut	Subminstrament, instal·lació de CGP de companyia i CMP per a subminstrament trifàsic d'Himel o similar segons esquema 9 de companyia disribuidora ENEL dins d'armari d'obra a la tanca i porta inclosa, tot d'acord al vademecum ENDESA, tubs de 160 mm de diàmetres i tot inclós per a connexionat de companyia i segons els treballs assignats	1.373,33	€
			Sense descomposició	1.373,33000	€
P-35	ELEC2	ut	Subministrament i instal·lació de nou quadre elèctric, trifàsic, IP65 pel control i protecció de les bombes de calor, bombes de recircul·lació de primari i secundari, control, il·luminació, fins a un màxim de tres diferencials trifàsics, tres de monofàsics , sis magnototèrmics trifàsics i 8 de monofàsics, cablejat i accesosris inclòs	1.569,52	€
			Sense descomposició	1.569,52000	€
P-36	ELEC3	m	Subministrament i instal·lació de nova derivació individual de 5x35 mm2 de secció amb conductor RZ1k 0,6 KV XLPE sota tub de65 mm de diametre lliure d'halogens, accessoris inclosos, tot muntat	28,37	€
			Sense descomposició	28,37000	€
P-37	ELEC4	ut	Subminstrament i instal·lació de línies electriques monofàsiques i trifàsiques sota tub per alimentar tots els circuits tots els elments de nova instal·lació, BC, Fan coils, control, bombes de diferents seccions 1,5-2,5-4-6 i 10 mm2 amb tub anellat reforçat del corresponent diàmetre, caixes d'acoblaments i accesoris inclosos.	2.579,90	€
			Sense descomposició	2.579,90000	€
P-38	ELEC5	ut	Substitució i centralització de comptadors per ampliar la potència elèctrica del subsministrament actual, inclou TMF10 complerta, arreccada de l'anterior,treballs elèctrics accesoris tot inclós	3.237,14	€
			Sense descomposició	3.237,14000	€
P-39	ELEC6	ut	Realització de projecte de legalització de baixa tensió per ampliacio de potència elèctrica actual s'inclouen tases de l'entitat d'inspecció i control	2.575,00	€
			Sense descomposició	2.575,00000	€
P-40	EME120	m	Bigueta de fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 40 mm d'espessor de les làmines, de 120x240 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Col·locació en obra: amb peces metàl·liques ferramentsd'alumini. Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de la bigueta. Col·locació i fixació provisional de la bigueta. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, incloent els acords. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.	40,22	€
			Sense descomposició	40,22000	€
P-41	EMV120	m	Biga de fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 40 mm d'espessor de les làmines, de 200x400 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Col·locació en obra: amb peces metàl·liques ferrament d'alumini. Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de les bigues. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Comprovació final de l'aplomat i dels nivells.	101,17	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.		
				Sense descomposició	101,17000 €
P-42	EMV12B	m	Biga de fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 40 mm d'espessor de les làmines, de 200x480 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Col·locació en obra: amb pletines metàl·liques d'acer S275JR amb imrimació antioxidant. Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de les bigues. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Comprovació final de l'aplomat i dels nivells. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.		120,78 €
				Sense descomposició	120,78000 €
P-43	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM		4,92 €
				Altres conceptes	4,92000 €
P-44	F6A1ZS04	u	Conjunt de portes d'armari, amb reixetes de ventilació, format per dues portes de fulles batents i i fiexes per unes dimensions totals de 5,50x4,00 m, i 6,00x4x00 amb bastiment i bastidor de tubular d'acer 50x50x3 mm, acabada aplacada per les dues cares i cantells amb planxa d'acer llisa de 3 mm de gruix adherida sobre tauler de DM hidrófug, amb la seguent ferramenta: panys de cop i clau, frontises d'acer inoxidable, passadors inferiors i superiors i nanses d'acer lacat, col.locat amb fixacions mecàniques. Acabat de l'acer galvanitzat i lacat a taller, preparat per a revestir segons acabats de façana		1.304,23 €
	B6A1ZS04	u	Conjunt de portes d'armari S-04, amb reixetes de ventilació, format per dues portes de dues fulles batents i dues d'una fulla batent per unes dimensions totals de 4,74x2,10 m, amb bastiment i bastidor de tubular d'acer 50x50x3 mm, acabada aplacada per les dues cares i cantells amb planxa d'acer llisa de 3 mm de gruix adherida sobre tauler de DM hidrófug, amb la seguent ferramenta: panys de cop i clau, frontises d'acer inoxidable, passadors inferiors i superiors i nanses d'acer lacat. Acabat de l'acer galvanitzat i lacat a taller.		1.212,15000 €
				Altres conceptes	92,08000 €
P-45	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		8,00 €
	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		7,77000 €
				Altres conceptes	0,23000 €
P-46	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168		8,37 €
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168		8,13000 €
				Altres conceptes	0,24000 €
P-47	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169		5,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	5,58000 €
			Altres conceptes	0,17000 €
P-48	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	13,96 €
	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	13,55000 €
			Altres conceptes	0,41000 €
P-49	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	12,29 €
	B142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	11,93000 €
			Altres conceptes	0,36000 €
P-50	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,27 €
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,26000 €
			Altres conceptes	0,01000 €
P-51	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,71 €
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,66000 €
			Altres conceptes	0,05000 €
P-52	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	11,28 €
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10,95000 €
			Altres conceptes	0,33000 €
P-53	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,53 €
	B145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,31000 €
			Altres conceptes	0,22000 €
P-54	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	26,39 €
	B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	25,62000 €
			Altres conceptes	0,77000 €
P-55	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	23,01 €
	B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	22,34000 €
			Altres conceptes	0,67000 €
P-56	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	3,11 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	3,02000	€
			Altres conceptes	0,09000	€
P-57	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	29,04	€
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	28,19000	€
			Altres conceptes	0,85000	€
P-58	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	7,79	€
	B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	7,56000	€
			Altres conceptes	0,23000	€
P-59	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	13,06	€
	B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	12,68000	€
			Altres conceptes	0,38000	€
P-60	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	19,78	€
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	19,20000	€
			Altres conceptes	0,58000	€
P-61	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	6,47	€
	B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	6,28000	€
			Altres conceptes	0,19000	€
P-62	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	0,33	€
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,07000	€
			Altres conceptes	0,26000	€
P-63	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	6,84	€
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	6,64000	€
			Altres conceptes	0,20000	€
P-64	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	52,72	€
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	15,16000	€
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	11,23000	€
			Altres conceptes	26,33000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-65	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	4,71	€
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos	3,08400	€
			Altres conceptes	1,62600	€
P-66	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	64,36	€
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,42000	€
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	50,79000	€
			Altres conceptes	13,15000	€
P-67	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	179,10	€
	BQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	173,88000	€
			Altres conceptes	5,22000	€
P-68	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	179,21	€
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	173,99000	€
			Altres conceptes	5,22000	€
P-69	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	71,54	€
	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, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	69,46000	€
			Altres conceptes	2,08000	€
P-70	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1.8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	66,85	€
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1.8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	58,77000	€
			Altres conceptes	8,08000	€
P-71	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	22,55	€
			Sense descomposició	22,55000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-72	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	28,52	€
			Sense descomposició	28,52000	€
P-73	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	161,49	€
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	147,98000	€
			Altres conceptes	13,51000	€
P-74	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	84,66	€
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	80,94000	€
			Altres conceptes	3,72000	€
P-75	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	56,11	€
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	51,96000	€
			Altres conceptes	4,15000	€
P-76	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,60	€
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,27000	€
			Altres conceptes	1,33000	€
P-77	IMP001	ut	Jornada complerta d'equip de treball per a repassos puntuals d'obra	444,71	€
			Altres conceptes	444,71000	€
P-78	INST001	u	Instal·lació elèctrica	1.961,90	€
			Sense descomposició	1.961,90000	€
P-79	INST002	u	Instal·lació il·luminació consistent en els elements: - Interior: col·locació de lluminàries, mecanismes i cablejat - Exteriors: col·locació de lluminàries a la guixeta i 3 nous aplics de paret, mecanismes i cablejat, així com la revisió i posta en marxa dels 3 aplics i les dos fanals de peu existents. Tots els elements grafiats en plànol.	1.961,90	€
			Sense descomposició	1.961,90000	€
P-80	INST006	u	Instal·lació detecció fums amb connexió de senyal d'emergència a bombers	490,48	€
			Sense descomposició	490,48000	€
P-81	INST007	u	Subministrament i instal·lació de detector de fums termovelocimètric, iclosa placa d'ancoratge, tot inclós	46,35	€
			Sense descomposició	46,35000	€
P-82	INST009	u	Submiinstrament i instal·lació de xarxa de senyal per a formació de bucle intercoinnectat amb els detectors sota tub tipus fergondur fins a 200 metres lineals, accessoris inclosos	947,60	€
			Sense descomposició	947,60000	€
P-83	INSCUINA	u	Subministrament i instal·lació de sistema d'extinció automàtica d'incendis en campana de cuina existent de fins a 3 metres d'amplada, s'inclou tot	3.296,00	€
			Sense descomposició	3.296,00000	€
P-84	INSST008	u	Sumbonstrament i instal·lació de sirena d'alarma de fums i incendis totalment instal·lada	92,70	€
			Sense descomposició	92,70000	€
P-85	INST-REUB-	u	Instal·lacions reubicades que actualment estan en servei: - Bombes de calor per fancoils del bar - Sanejament d'aquests elements inclòs Es desmuntaran, es recol·locaran provisionalment en espai que no interfereixi tasques de l'obra (d'enderrocs i de reconstrucció), i posterior col·locació en els paraments definitius un cop acabada la obra civil.	1.079,05	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Inclou tot els conductes i calbejats, ancoratges, suports i proteccions necessàris per al seu correcte funcionament	
			Sense descomposició 1.079,05000 €	
P-86	INST-REUB-	u	Instal·lacions reubicades que actualment estan en servei:	1.471,43 €
			- Maquinària frigorífica de la cuina - Sanejament d'aquests elements inclòs	
			Es desmuntaran, es recol·locaran provisionalment en espai que no interfereixi tasques de l'obra (d'enderrocs i de reconstrucció) per a que segueixin en funcionament durant el transcurs de l'obra, i posterior col·locació en els paraments definitius un cop acabada la obra civil, a la coberta de la cambra de màquines tal com s'indica en plànols.	
			Inclou tot els conductes i calbejats, ancoratges, suports i proteccions necessàris per al seu correcte funcionament	
			Sense descomposició 1.471,43000 €	
P-87	INST-REUB-	u	Instal·lacions reubicades que actualment estan en servei:	1.471,43 €
			- Extracció campana cuina	
			Es desmuntaran, es recol·locaran provisionalment en espai que no interfereixi tasques de l'obra (d'enderrocs i de reconstrucció) en la ubicació indicada en plànol per mantenir el seu funcionament durant el transcurs de l'obra, i posterior col·locació en els paraments definitius un cop acabada la obra civil, a la coberta de la cambra de màquines tal com s'indica en plànols.	
			Inclou tot els conductes i calbejats, ancoratges, suports i proteccions necessàris per al seu correcte funcionament	
			Sense descomposició 1.471,43000 €	
P-88	INST-REUB-	u	Instal·lacions reubicades que actualment estan en servei:	882,86 €
			- Inversors fotovoltaics	
			Es desmuntaran, es recol·locaran provisionalment en espai que no interfereixi tasques de l'obra (d'enderrocs i de reconstrucció, i posterior col·locació en els paraments definitius un cop acabada la obra civil, a la façana de la cambra de màquines en plànols.	
			Aquestes tasques de desconnexió prèvia l'ha de realitzar l'empresa instal·ladora original i NO van incloses en la licitació.	
			SI que s'inclou però, tots els conductes i calbejats, ancoratges, suports i proteccions necessàris per al seu correcte funcionament	
			Sense descomposició 882,86000 €	
P-89	INST-REUB-	u	Instal·lacions reubicades que actualment estan en servei:	882,86 €
			- Intercepció del subministrament elèctric de la línia 4 existent per la seva connexió provisional a la cuina per garantir-ne el subministre durant el transcurs de l'obra	
			S'interceptarà provisionalment en espai que no interfereixi tasques de l'obra (d'enderrocs i de reconstrucció), i posterior reconnexió a línia principal des del quadre elèctri nou que es situarà dins de la cambra de màquines.	
			S'inclou tots els conductes i calbejats, ancoratges, suports i proteccions necessàris per al seu correcte funcionament	
			Sense descomposició 882,86000 €	
P-90	INST-REUB-	u	Instal·lacions reubicades que actualment estan en servei:	882,86 €
			- Ampliació del subministrament elèctric de la línia perimetral existent per a donar servei al sistema de climatització.	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			S'acabarà de canalitzar correctament, es renovarà i s'ammpliarà per al nou servei segons la demanda de la nova maquinària. S'inclou tots els conductes i calbejats, ancoratges, suports i proteccions necessàris per al seu correcte funcionament	
			Sense descomposició	882,86000 €
P-91	IOR040	m2	Protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, mitjançant l'aplicació de pintura intumescent, en emulsió aquosa monocomponent, color blanc, acabat mat llis, fins a formar un gruix mínim de pel·lícula seca de 299 micres i aconseguir una resistència al foc de 30 minuts. Inclou: Preparació i neteja de la superfície suport. Aplicació de les mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície resultant del desenvolupament dels perfils metàl·lics que composen l'estructura, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, resultant del desenvolupament dels perfils metàl·lics que composen l'estructura.	17,66 €
			Sense descomposició	17,66000 €
P-92	P121-EKK2	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	0,10 €
	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 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-93	P122-ZX8J	d	Transport muntatge i desmuntatge de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 12 m d'alçària màxima de treballl amb cistella de dimensions 150x75 cm	303,44 €
			Altres conceptes	303,44000 €
P-94	P126-XXP4	m2	Muntatge i desmuntatge d'estructura de l'encavallada, d'alçària com a màxim 11 m, amb unions cargolades, ancoratges, equips necessaris per treballs en alçada i tot el que sigui necessari per a la correcta col·locació de l'estructura. Inclou transport des de fàbrica a localització de l'obra amb els permisos necessaris per a elements de transport especials	17,74 €
			Altres conceptes	17,74000 €
P-95	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	9,17 €
			Altres conceptes	9,17000 €
P-96	P154B-YJ6	m2	Neteja manual de superfície amb aigua i sabó i desinfectant per la adequació del soterreni existent	0,71 €
			Altres conceptes	0,71000 €
P-97	P191-4RPE	u	Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor	3,85 €
			Altres conceptes	3,85000 €
P-98	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	25,67 €
			Altres conceptes	25,67000 €
P-99	P2140-H8D	u	Desmuntatge per a substitució de fulla de porta tallafocs, d'una fulla batent, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	8,86 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	8,86000	€
P-100	P2140-H8D	u	Desmuntatge per a substitució de fulles de porta tallafocs, de dues fulles batents, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	14,77	€
			Altres conceptes	14,77000	€
P-101	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	8,58	€
			Altres conceptes	8,58000	€
P-102	P2146-IHWT	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 1 m2	36,05	€
			Altres conceptes	36,05000	€
P-103	P214K-CRM	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	14,12	€
			Altres conceptes	14,12000	€
P-104	P214L-CRM	m2	Enderroc complet de coberta plana, no transitable, tipus deck, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	24,25	€
			Altres conceptes	24,25000	€
P-105	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	60,46	€
			Altres conceptes	60,46000	€
P-106	P214R-8GW	m2	Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió	2,43	€
			Altres conceptes	2,43000	€
P-107	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	17,20	€
			Altres conceptes	17,20000	€
P-108	P214T-I6QG	m3	Enderroc de tancaments de cos auxiliar de material heterogeni de poca entitat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	17,97	€
			Altres conceptes	17,97000	€
P-109	P214T-10CX	m2	Enderroc d'envà de guix laminat de 10 a 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	6,93	€
			Altres conceptes	6,93000	€
P-110	P214W-FEM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	12,84	€
			Altres conceptes	12,84000	€
P-111	P21G1-4RU	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	3,59	€
			Altres conceptes	3,59000	€
P-112	P21GT-4RV	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial a una alçada de 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	5,91	€
			Altres conceptes	5,91000	€
P-113	P21GT-4RV	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial a una alçada de 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	1,18	€
			Altres conceptes	1,18000	€
P-114	P21Z3-VV25	u	Desplaçament a obra, muntatge i desmuntatge d'equip de barrinat per a formació de passamurs	732,77	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sense descomposició	732,77000	€
P-115	P2217-55SU	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	3,38	€
			Altres conceptes	3,38000	€
P-116	P2217-55T1	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. Inclou càrrega i transport dins la pròpia obra per reaprofitament i sobrant a instal·lació de gestió autoritzada	2,50	€
			Altres conceptes	2,50000	€
P-117	P221D-DZ2	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora 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.	7,38	€
			Altres conceptes	7,38000	€
P-118	P221K-TG4	m3	Excavació de cala en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i amb les terres deixades a la vora	35,40	€
			Altres conceptes	35,40000	€
P-119	P2241-52SO	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM	5,00	€
			Altres conceptes	5,00000	€
P-120	P2242-53C8	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	5,06	€
			Altres conceptes	5,06000	€
P-121	P2243-53AB	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària	2,57	€
			Altres conceptes	2,57000	€
P-122	P2257-IOH7	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 2 1 m3	14,65	€
			Altres conceptes	14,65000	€
P-123	P22D1-DGO	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	7,83	€
			Altres conceptes	7,83000	€
P-124	P22D1-DGO	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb minicarregadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió o contenidor	3,75	€
			Altres conceptes	3,75000	€
P-125	P242-DYRK	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km	3,86	€
			Altres conceptes	3,86000	€
P-126	P2A0-11895	m3	Subministrament de grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm, procedent de planta de reciclatge	28,55	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	27,71400	€
			Altres conceptes	0,83600	€
P-127	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	25,67	€
			Altres conceptes	25,67000	€
P-128	P2R5-DT1L	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	106,06	€
			Altres conceptes	106,06000	€
P-129	P2R5-DT1R	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	23,67	€
			Altres conceptes	23,67000	€
P-130	P2R6-4I4M	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	17,16	€
			Altres conceptes	17,16000	€
P-131	P2RA-EU3F	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	30,98	€
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	30,07500	€
			Altres conceptes	0,90500	€
P-132	P2RA-EU3R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	34,69	€
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	33,68000	€
			Altres conceptes	1,01000	€
P-133	P2RA-EU3W	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	11,03	€
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	10,71000	€
			Altres conceptes	0,32000	€
P-134	P44A-43KI	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	3,17	€
	B44Z-0LXA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,54000	€
			Altres conceptes	1,63000	€
P-135	P459B-1ZZV	m2	Sostre unidireccional de biguetes autoresistents de 20+5 cm, amb cassetons de morter de ciment amb una quantia de 0,82 m2/m2 de sostre, intereixos 0,7 m, amb una quantia de 15 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura en malles electrosoldades 15x30 cm, 6i 6 mm de D, i una quantia 0,09 1 m3 de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb cubilot, inclou l'encofrat lateral dels cèrcols amb una quantia 0,05 m2/m2 de sostre	94,94	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	94,94000	€
P-136	P45C1-MJ0	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	163,66	€
	B06F2-LOKR	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	124,41960	€
			Altres conceptes	39,24040	€
P-137	P4B9-D6R8	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	7,27	€
	B0B8-108A	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	5,32800	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,04180	€
			Altres conceptes	1,90020	€
P-138	P4B9-D6RS	m2	Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	12,60	€
	B0B8-108B	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	10,50000	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,04180	€
			Altres conceptes	2,05820	€
P-139	P4FF-EGW0	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 7 N/mm2, de maó calat R-20 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	359,56	€
	B0F1A-075W	u	Maó calat R-20 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	65,28139	€
			Altres conceptes	294,27861	€
P-140	P4FN-4SMK	m2	Reparació de fissures en obra de fàbrica en paret feta amb obra ceràmica, previ repicat i sanejament dels elements soltos, segellat amb morter mixt 1:2:10, càrrega manual de runa sobre contenidor	18,63	€
			Altres conceptes	18,63000	€
P-141	P4M0-12X5	u	Estintolament de paret d'obra ceràmica de 29 cm de gruix, amb dos perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 151 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0,8 a 1,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar HA - 30 / B / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1.335,01	€
			Altres conceptes	1.335,01000	€
P-142	P52D-4V3D	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica esmaltada, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10	153,49	€
	B526-0XRX	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica,esmaltada, de 25 peces/m2, com a màxim	117,86250	€
			Altres conceptes	35,62750	€
P-143	P531-RRLG	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes de fusta de bedoll de 19 mm perla cara exterior i panell fonoabsorvent per la cara interior amb aillament de XPS de 100cm, amb un gruix total de 140 mm, amb la cara exterior llisa i envernissada preparada per l'ancoratge de l'onduline i la cara interior d'Heraklit, junt longitudinal encadellat, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30 %	79,40	€
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	2,64000	€
	B0CH1-1FS1	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 120 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior llisa, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació vista, per a cobertes	62,86350	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	13,89650	€
P-144	P532-RRLG	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes de fusta de bedoll de 19 mm perla cara exterior i per la cara interior amb aillament de XPS de 60cm, amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior llisa i envernissada preparada per l'ancoratge de l'onduline i la cara interior també llisa de fusta vista i envernissada, junt longitudinal encadellat, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30 %	60,91	€
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	2,64000	€
	B0CH1-1FS1	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 120 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior llisa, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació vista, per a cobertes	44,90250	€
			Altres conceptes	13,36750	€
P-145	P539-A9RY	m2	Placa base per a formació de coberta de teula, de placa conformada bituminosa amb perfil d'ona gran col·locada amb fixacions mecàniques	15,31	€
	B5ZZB-131L	u	Vis d'acer galvanitzat de 6.5x130 mm, amb junts de metall i goma	0,27200	€
	B535-26S5	m2	Placa conformada bituminosa de perfil d' ona gran, d'1 m d'amplària i 2 m de llargària	7,71000	€
			Altres conceptes	7,32800	€
P-146	P5Z10-55YJ	m2	Envanets de sostremort de maó foradat senzill, densitat LD, categoria I, de 290x140x40 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, amb mestra superior de pasta de ciment ràpid	28,74	€
	B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,26775	€
	B0F13-0LM8	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,49280	€
			Altres conceptes	23,97945	€
P-147	P5Z15-4Z2	m2	Formació de pendents amb Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, de 10 cm de gruix mitjà	16,86	€
			Altres conceptes	16,86000	€
P-148	P5Z25-50XE	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 700x300x40 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, recolzada sobre envanets de sostremort	22,08	€
	B0FJ2-0EFO	u	Encadellat ceràmic de 700x300x40 mm	4,00000	€
			Altres conceptes	18,08000	€
P-149	P5ZA0-51FV	m	Carener ceràmic de teula àrab, de color marró i 5 peces/m, col·locat amb morter de ciment 1:8	18,55	€
	B526-0XSN	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color marró, de 30 peces/m2, com a màxim	4,74300	€
			Altres conceptes	13,80700	€
P-150	P5ZJ1-52DK	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de 125 mm i 25 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant	46,08	€
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de 8/10 mm	1,65000	€
	B5ZJ1-0NKC	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de D 125 mm i 25 cm de desenvolupament	14,34000	€
	B5ZJ0-0MPC	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de gruix 0,5 mm, de 125 mm i 25 cm de desenvolupament, com a màxim	11,31865	€
			Altres conceptes	18,77135	€
P-151	P61Z9-4SK9	u	Substitució puntual en envà ceràmic, de peça deteriorada, amb morter de ciment, inclou càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport a dipòsit controlat	27,55	€
	B0F14-06HA	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x40 mm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	1,96000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	25,59000	€
P-152	P633-10QPI	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat	29,45	€
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,98000	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	1,32150	€
	B0CHK-2OW4	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor	8,37522	€
			Altres conceptes	17,77328	€
P-153	P652-424R	m2	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 48 mm, col·locats cada 60 cm, i canal d'amplària 48 mm, fixats mecànicament, per a suport de paret recta	12,10	€
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,42052	€
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,46640	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,67560	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	1,86000	€
			Altres conceptes	4,67748	€
P-154	P721-5QI6	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FP amb armadura de feltre de polièster de 135 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació	47,89	€
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipusEB	0,61200	€
	B712-FGNX	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 30-FP amb armadura de feltre de polièster de 135 g/m2	10,16400	€
	B712-FGNI	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada	14,15700	€
			Altres conceptes	22,95700	€
P-155	P7A0-9H35	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS) 20-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre, col·locada sobre parament vertical	26,16	€
	B710-15T9	m2	Làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS) 20-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre	9,09700	€
			Altres conceptes	17,06300	€
P-156	P7B1-6Q3W	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 90 a 100 g/m2, col·locat sense adherir	3,43	€
	B7B1-0KPD	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 90 a 100 g/m2	1,60600	€
			Altres conceptes	1,82400	€
P-157	P7C25-DD3	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,429 i 1,29 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir	12,53	€
	B7C25-183K	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,429 i 1,29 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	9,62850	€
			Altres conceptes	2,90150	€
P-158	P811-3EW4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	39,86	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,53849	€
			Altres conceptes	39,32151	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-159	P874-4UBV	m2	Neteja de parament de pedra, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar	7,89	€
	B011-05ME	m3	Aigua	1,57200	€
			Altres conceptes	6,31800	€
P-160	P874-4UC5	m2	Neteja de parament de parament vertical de pedra, amb aplicació durant 24 hores d'aigua nebulitzada amb broquets cònics d'atomització hidràulica, amb orifici de sortida de 0,41 a 0,76 micres, i diàmetre de gota de 80 a 120 micres, i escombrat posterior amb raig d'aigua a pressió i raspall	11,56	€
	B011-05ME	m3	Aigua	2,09600	€
			Altres conceptes	9,46400	€
P-161	P894-4V9A	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	32,98	€
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	6,03636	€
	B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	7,50006	€
			Altres conceptes	19,44358	€
P-162	P89H-4V7J	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat	24,25	€
	B8Z6-0P29	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	10,79111	€
	B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	1,36945	€
	B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	6,50403	€
			Altres conceptes	5,58541	€
P-163	P8A2-I54F	m2	Envernissat d'encavallada, al vernís Vernís de poliuretà a l'aigua d'un u component, per a fusta, amb certificat A+ d'emissions de components volàtils orgànics, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superfície mat	22,40	€
	B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	1,26150	€
	B8A1-HZ4G	kg	Vernís de poliuretà a l'aigua d'un u component, per a fusta, amb certificat A+ d'emissions de components volàtils orgànics	4,37580	€
			Altres conceptes	16,76270	€
P-164	P8J2-C554	m	Coronament de paret amb peça de formigó prefabricat, de 20 a 30 cm d'amplària, de secció amb dues pendents, de color especial, col·locada amb morter ciment 1:8	29,40	€
	B8J2-32L6	m	Peça de formigó prefabricat per a coronament de parets, de 20 a 30 cm d'amplària, de secció amb dues pendents, de color especial	15,50400	€
			Altres conceptes	13,89600	€
P-165	P8K0-6Y82	m	Escopidor amb peça de formigó polimèric de 14 cm d'amplària, amb trencaaigües, de color blanc, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M2.5 (2,5N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2	23,97	€
	B8K7-2I75	m	Peça de forrmigó polimèric per a escopidors, de 14 cm d'amplària, amb trencaaigües, de color blanc	14,36600	€
	B07L-1PY9	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 2.5 (2,5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel	0,35960	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00165	€
			Altres conceptes	9,24275	€
P-166	P8RN-HIFF	m2	Neteja de pols i restes adherides sobre capa pictòrica, fet amb raspallat manual amb paletines suaus i seques, treballant per franges horitzontals i de dalt a baix i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat alt i amb la intervenció del Conservador- restaurador responsable de la intervenció	35,12	€
			Altres conceptes	35,12000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-167	P93M-MD9S	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 10 cm, abocat des de camió	21,87 €
	B06F2-LVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	14,05641 €
			Altres conceptes	7,81359 €
P-168	PAD0-617L	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada	131,49 €
	BAD0-16WT	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	120,00000 €
			Altres conceptes	11,49000 €
P-169	PAD0-H8WN	u	Porta de planxa perforada d'acer de dues fulles batents amb bastiment amb perfil laminat d'acer, per a un buit d´obra de 210x140 cm, amb pany i passadors, col·locada	318,42 €
	BAD0-H5ID	u	Porta de planxa perforada d'acer galvanitzat de dues fulles batents i bastiment amb perfil laminat d'acer, per a un buit d´obra de 210x140 cm, amb pany i passadors	296,89000 €
			Altres conceptes	21,53000 €
P-170	PAD1-617N	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 60x60 cm, amb bastiment de perfils laminats galvanitzats L 40+4 mm, amb frontisses, maneta, pany i clau, col·locada ancorada al formigó	148,08 €
	BAD1-16WU	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 60x60 cm, amb bastiment de perfils laminats galvanitzats L 40+4 mm, amb frontisses, maneta, pany i clau	97,22000 €
			Altres conceptes	50,86000 €
P-171	PAF3-7NKJ	u	Subministrament i col·locació de finestra o balconera de fulla vista Soleal NEXT 65 de TECHNAL d'alumini extruit d'aliatge EN AW-6060 de qualitat anodizable segons norma EN 573-3, amb control dimensional segons la norma EN 12020-2. amb Temple T66 segons norma UNE-EN 515. Perfils extruits de conformitat amb la norma UNE-EN 755-2, quant a les seves característiques mecàniques. Permeabilitat a l'aire segons normes EN 12207 / 1026 Classe 4 Estanquitat a l'aigua segons normes EN 12208 / 1027 Classe E1500 Resistència al vent segons normes EN 12210 /12211 Classe C5 * Assaig de referència finestra OB 1 full 1.70 x 1.50. Dossier nº 403/21/0649-A-1-V1 Durabilitat de la ferramenta segons norma EN 13126-8:2018 Grau H3 (20.000 cicles) Resistència a corrosió de les ferramenta segons norma EN 1670: 2007 Classe 5 Resistència a l' efracció segons norma EN 1627-2011 Classe RC2	3.882,67 €
	BAF6-1V4G	m2	Subministrament i col·locació de finestra o balconera de fulla vista Soleal NEXT 65 de TECHNAL d'alumini extruit d'aliatge EN AW-6060 de qualitat anodizable segons norma EN 573-3, amb control dimensional segons la norma EN 12020-2. amb Temple T66 segons norma UNE-EN 515. Perfils extruits de conformitat amb la norma UNE-EN 755-2, quant a les seves característiques mecàniques. Permeabilitat a l'aire segons normes EN 12207 / 1026 Classe 4 Estanquitat a l'aigua segons normes EN 12208 / 1027 Classe E1500 Resistència al vent segons normes EN 12210 /12211 Classe C5 * Assaig de referència finestra OB 1 full 1.70 x 1.50. Dossier nº 403/21/0649-A-1-V1 Durabilitat de la ferramenta segons norma EN 13126-8:2018 Grau H3 (20.000 cicles) Resistència a corrosió de les ferramenta segons norma EN 1670: 2007 Classe 5 Resistència a l' efracció segons norma EN 1627-2011 Classe RC2	3.740,00000 €
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,88840 €

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 monocomponent	3,43590 €
			Altres conceptes	131,34570 €
P-172	PAF3-NNKJ	u	Subministrament i col·locació de finestra o balconera de fulla vista Soleal NEXT 65 de TECHNAL d'alumini extruit d'aliatge EN AW-6060 de qualitat anodizable segons norma EN 573-3, amb control dimensional segons la norma EN 12020-2. amb Temple T66 segons norma UNE-EN 515. Perfils extruits de conformitat amb la norma UNE-EN 755-2, quant a les seves característiques mecàniques. Permeabilitat a l'aire segons normes EN 12207 / 1026 Classe 4 Estanquitat a l'aigua segons normes EN 12208 / 1027 Classe E1500 Resistència al vent segons normes EN 12210 /12211 Classe C5 * Assaig de referència finestra OB 1 full 1.70 x 1.50. Dossier nº 403/21/0649-A-1-V1 Durabilitat de la ferramenta segons norma EN 13126-8:2018 Grau H3 (20.000 cicles) Resistència a corrosió de les ferramenta segons norma EN 1670: 2007 Classe 5 Resistència a l' efracció segons norma EN 1627-2011 Classe RC2	1.956,57 €
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,43590 €
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	7,88840 €
	BAF6-1V4G	m2	Subministrament i col·locació de finestra o balconera de fulla vista Soleal NEXT 65 de TECHNAL d'alumini extruit d'aliatge EN AW-6060 de qualitat anodizable segons norma EN 573-3, amb control dimensional segons la norma EN 12020-2. amb Temple T66 segons norma UNE-EN 515. Perfils extruits de conformitat amb la norma UNE-EN 755-2, quant a les seves característiques mecàniques. Permeabilitat a l'aire segons normes EN 12207 / 1026 Classe 4 Estanquitat a l'aigua segons normes EN 12208 / 1027 Classe E1500 Resistència al vent segons normes EN 12210 /12211 Classe C5 * Assaig de referència finestra OB 1 full 1.70 x 1.50. Dossier nº 403/21/0649-A-1-V1 Durabilitat de la ferramenta segons norma EN 13126-8:2018 Grau H3 (20.000 cicles) Resistència a corrosió de les ferramenta segons norma EN 1670: 2007 Classe 5 Resistència a l' efracció segons norma EN 1627-2011 Classe RC2	1.870,00000 €
			Altres conceptes	75,24570 €
P-173	PAFA-7QW	u	Subministrament i col·locació de finestra o balconera de fulla vista Soleal NEXT 65 de TECHNAL d'alumini extruit d'aliatge EN AW-6060 de qualitat anodizable segons norma EN 573-3, amb control dimensional segons la norma EN 12020-2. amb Temple T66 segons norma UNE-EN 515. Perfils extruits de conformitat amb la norma UNE-EN 755-2, quant a les seves característiques mecàniques. Permeabilitat a l'aire segons normes EN 12207 / 1026 Classe 4 Estanquitat a l'aigua segons normes EN 12208 / 1027 Classe E1500 Resistència al vent segons normes EN 12210 /12211 Classe C5 * Assaig de referència finestra OB 1 full 1.70 x 1.50. Dossier nº 403/21/0649-A-1-V1 Durabilitat de la ferramenta segons norma EN 13126-8:2018 Grau H3 (20.000 cicles) Resistència a corrosió de les ferramenta segons norma EN 1670: 2007 Classe 5 Resistència a l' efracció segons norma EN 1627-2011 Classe RC2	1.908,87 €
	BAF6-1V4G	m2	Subministrament i col·locació de finestra o balconera de fulla vista Soleal NEXT 65 de TECHNAL d'alumini extruit d'aliatge EN AW-6060 de qualitat anodizable segons norma EN 573-3, amb control dimensional segons la norma EN 12020-2. amb Temple T66 segons norma UNE-EN 515. Perfils extruits de conformitat amb la norma UNE-EN 755-2, quant a les seves característiques mecàniques. Permeabilitat a l'aire segons normes EN 12207 / 1026 Classe 4 Estanquitat a l'aigua segons normes EN 12208 / 1027 Classe E1500	1.815,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Resistència al vent segons normes EN 12210 /12211 Classe C5 * Assaig de referència finestra OB 1 full 1.70 x 1.50. Dossier nº 403/21/0649-A-1-V1 Durabilitat de la ferramenta segons norma EN 13126-8:2018 Grau H3 (20.000 cicles) Resistència a corrosió de les ferramenta segons norma EN 1670: 2007 Classe 5 Resistència a l' efracció segons norma EN 1627-2011 Classe RC2		
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,70020	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	8,74120	€
			Altres conceptes	81,42860	€
P-174	PAFA-QQW	u	Subministrament i col·locació de finestra o balconera de fulla vista Soleal NEXT 65 de TECHNAL d'alumini extruit d'aliatge EN AW-6060 de qualitat anodizable segons norma EN 573-3, amb control dimensional segons la norma EN 12020-2. amb Temple T66 segons norma UNE-EN 515. Perfils extruits de conformitat amb la norma UNE-EN 755-2, quant a les seves característiques mecàniques. Permeabilitat a l'aire segons normes EN 12207 / 1026 Classe 4 Estanquitat a l'aigua segons normes EN 12208 / 1027 Classe E1500 Resistència al vent segons normes EN 12210 /12211 Classe C5 * Assaig de referència finestra OB 1 full 1.70 x 1.50. Dossier nº 403/21/0649-A-1-V1 Durabilitat de la ferramenta segons norma EN 13126-8:2018 Grau H3 (20.000 cicles) Resistència a corrosió de les ferramenta segons norma EN 1670: 2007 Classe 5 Resistència a l' efracció segons norma EN 1627-2011 Classe RC2	1.342,37	€
	BAF6-1V4G	m2	Subministrament i col·locació de finestra o balconera de fulla vista Soleal NEXT 65 de TECHNAL d'alumini extruit d'aliatge EN AW-6060 de qualitat anodizable segons norma EN 573-3, amb control dimensional segons la norma EN 12020-2. amb Temple T66 segons norma UNE-EN 515. Perfils extruits de conformitat amb la norma UNE-EN 755-2, quant a les seves característiques mecàniques. Permeabilitat a l'aire segons normes EN 12207 / 1026 Classe 4 Estanquitat a l'aigua segons normes EN 12208 / 1027 Classe E1500 Resistència al vent segons normes EN 12210 /12211 Classe C5 * Assaig de referència finestra OB 1 full 1.70 x 1.50. Dossier nº 403/21/0649-A-1-V1 Durabilitat de la ferramenta segons norma EN 13126-8:2018 Grau H3 (20.000 cicles) Resistència a corrosió de les ferramenta segons norma EN 1670: 2007 Classe 5 Resistència a l' efracció segons norma EN 1627-2011 Classe RC2	1.265,00000	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	8,74120	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	3,70020	€
			Altres conceptes	64,92860	€
P-175	PAR1-1RR4	m2	Panell de xapa grecada d'acer amb fulla microperforada de perfils articulats de planxa d'acer galvanitzat pintat al forn, sobre bastiment de pefileria d'acer galvanitzat de 50x40mm segons s'indica en plànols, amb ancoratges superiors i inferiors per a que quedi subjecte a l'alçària necessària, amb platines ancorads amb resines químiques, en perforacions indicades. Inclou porta batent de dues fulles per accés a la zona de maquinària	158,36	€
	BAD0-16WT	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	120,00000	€
			Altres conceptes	38,36000	€
P-176	PAR2-4VJP	m2	Porta extensible de ballesta amb fulla de perfils d'acer pintat al forn, corredissa sobre una guia inferior i conduïda per una guia superior, amb pany, ancorada amb morter de ciment 1:4	196,08	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BAR2-0Z70	m2	Porta extensible de ballesta amb fulla de perfils d'acer pintat al forn, corredissa sobre una guia inferior i conduïda per una guia superior, amb pany	162,29000	€
			Altres conceptes	33,79000	€
P-177	PAVL-MLYO	u	Tendal de llargària < 2000 mm i 3500 mm d'amplària, tipus teló/stor, accionament manual, amb estructura de color blanc i tela de color llis, col·locat amb fixació mecànica al parament o al sostre	722,58	€
	BAVM-I6VF	u	Tendal de llargària < 2000 mm i 3500 mm d'amplària, tipus teló/stor, accionament manual, amb estructura de color blanc i tela de color llis	490,88000	€
	B0AP-07IQ	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	11,40000	€
			Altres conceptes	220,30000	€
P-178	PC1D-9OSS	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm amb gas argó i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC. Prestacions considerades pel CEE Uv=1,5 i gv=0,7	97,30	€
	BC14-1LZM	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm amb gas argó i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	77,06000	€
			Altres conceptes	20,24000	€
P-179	PE43-48OE	m	Conducte circular de PVC amb espiral de PVC rígid, de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1505 i UNE-EN 1506), sense gruixos definits, tub flexible i muntat superficialment	77,65	€
	BE43-0O3W	m	Conducte circular de PVC amb espiral de PVC rígid, de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1505 i UNE-EN 1506), sense gruixos definits	18,05000	€
			Altres conceptes	59,60000	€
P-180	PE48-6P3W	m	Xemeneia circular helicoïdal d'acer galvanitzat+fibra+acer galvanitzat, de 175 mm de, amb adaptador, muntada superficialment	96,55	€
	BEW1-0OXW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 175 mm de	6,59000	€
	BE45-1JRC	m	Xemeneia circular helicoïdal d'acer galvanitzat+fibra+acer galvanitzat, de 175 mm de, amb adaptador	29,25000	€
			Altres conceptes	60,71000	€
P-181	PH57-B39V	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	144,36	€
	BH65-2IIZ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	131,55000	€
			Altres conceptes	12,81000	€
P-182	PH57-MI01	m	Llum cosistent a base de tira de led d'11,4 w/m RGB amb part proporcional de transformador incorporat i sistema DALI perfil d'alumini disipador totalment instal·lat	44,14	€
			Sense descomposició	44,14000	€
P-183	PH57-MI02	u	Subsmiinstrament i instal·lació de projector LED per muntatge superficial RGB amb sistema DALi, total,ent instal·lat a sostre, qualitat alta model a definir per la DF	123,60	€
			Sense descomposició	123,60000	€
P-184	PM32-DZ47	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	50,65	€
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,39000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BM33-0T4N	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat	37,31000 €
			Altres conceptes	12,95000 €
P-185	PM32-DZ4A	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 3,5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	88,53 €
	BM33-0T4W	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 3,5 kg, amb pressió incorporada, pintat	74,09000 €
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,39000 €
			Altres conceptes	14,05000 €
P-186	PP72-67B7	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 9 unitats d'alçària, de 600x600 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau, fixat al parament	446,26 €
	BP74-1ALQ	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 9 unitats d'alçària, de 600x600 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau	404,57000 €
			Altres conceptes	41,69000 €
P-187	PP75-66XT	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 12 connector MTRJ, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19´´, fixada mecànicament	57,50 €
	BP79-1AFU	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 12 connector MTRJ, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19´´	46,24000 €
			Altres conceptes	11,26000 €
P-188	PP7C-66U1	u	Panell integrat fix, equipat amb 16 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament	256,11 €
	BP7G-1AEU	u	Panell integrat fix, equipat amb 16 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables	173,23000 €
			Altres conceptes	82,88000 €
P-189	PP7I-8928	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament	70,16 €
	BP7L-1AGC	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal	58,53000 €
			Altres conceptes	11,63000 €
P-190	PQUD-BIQY	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	179,10 €
	BQUC-2RBF	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	173,88000 €
			Altres conceptes	5,22000 €
P-191	PQUD-BIQZ	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	267,99 €
	BQUC-2RBC	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de	230,22000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres		
			Altres conceptes	37,77000	€
P-192	PRE11-8I8P	m2	Desbrossada de superfície de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa	0,36	€
			Altres conceptes	0,36000	€
P-193	PRE31-906	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de 6 a 10 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	64,47	€
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	6,01500	€
			Altres conceptes	58,45500	€
P-194	PY02-6153	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 120 a 150 mm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària	27,45	€
			Altres conceptes	27,45000	€
P-195	PY04-5T83	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó foradat, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4	8,86	€
			Altres conceptes	8,86000	€
P-196	PZ10-CW4P	u	Desplaçament d'analista i equip per a realitzar provetes de formigó i transport de les provetes al laboratori a les 24 h de la seva elaboració, en un radi de 20 km	142,55	€
	BVZ1-00UY	km	Desplaçament d'analista i equip per a realitzar assaigs in situ o presa de mostres	138,40000	€
			Altres conceptes	4,15000	€
P-197	PZ14-HOQ6	u	Desplaçament d'equip de treball per a actuació puntual	54,82	€
			Altres conceptes	54,82000	€
P-198	SAN01	ut	Instal·lacions de sanejaments pluvials de coberta als baixants i elements existents	2.060,00	€
			Sense descomposició	2.060,00000	€
P-199	TLC001	u	Iinstal·lació d'armari de telecomunuicacions 60x60x90 cm amb porta de vidre i panell de 24 unitats, panell swicht, maneguets per interconnexions 48 ut, alimentació elèctrica, tot inclós	1.079,05	€
			Sense descomposició	1.079,05000	€
P-200	TLC002	u	Subministrament i instal·lació de cablejat estructurat fins a 400 ml utp cat6, connectors amb caixa i trapa RJ45, fins a 86 ut grimpats i cesrtificats, tubs i accesosris inclóssos	2.266,00	€
			Sense descomposició	2.266,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Justificació d'elements

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOY	h	Ajudant paleta	26,12000	€
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	26,12000	€
A01-FEP0	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	26,12000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	26,12000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	26,12000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	26,08000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,08000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	31,11000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	29,42000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A0140000	h	Manobre	24,55000	€
A01-FEP00	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01-FEP01	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	29,42000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	26,12000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	24,55000	€
A0D-0007	h	Manobre	24,55000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	24,55000	€
A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	27,15000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,38000	€
A0F-0000	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	29,42000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	30,41000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	29,42000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,41000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	29,42000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	29,42000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	35,05000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	29,88000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	29,42000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	29,42000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,90000	€
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	28,58000	€
A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	42,93000	€
A0F-00001	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0J-0029	h	Conservador-restaurador	38,84000	€
A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	43,38000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	18,31000	€
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	101,79000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	123,46000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	96,14000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	96,14000	€
C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	62,74000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	123,46000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	101,79000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	86,46000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	6,60000	€
C13C-00LO	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, per a seguretat i salut	67,98000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	67,98000	€
C152-003B	h	Camió grua	74,72000	€
C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut	74,72000	€
C154-003L	h	Camió per a transport de 5 t	52,48000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	54,68000	€
C15I-00JX	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 12 m, sense operari	13,95000	€
C15I-00K2	u	Transport de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 12 m	294,60000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	203,25000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,47000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,86000	€
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	2,51000	€
C1R1-00CW	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	102,97000	€
C1R1-00D2	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	22,98000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	4,11000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	10,09000	€
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	10,41000	€
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	4,97000	€
CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	7,17000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	4,22000	€
CRE2-00BZ	h	Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor	4,22000	€
CZ16-00EG	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	5,52000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,62000	€
B031R400	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	14,48000	€
B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	17,88000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	23,28000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	24,48000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	26,27000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,43000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	170,95000	€
B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,17000	€
B06F2-I120	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	131,86000	€
B06F2-I6VW	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	123,51000	€
B06F2-LOKR	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	121,98000	€
B06F2-LVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	136,47000	€
B07L-1PY9	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 2.5 (2,5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel	57,08000	€
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,33000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	2,20000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	2,09000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	0,31000	€
B0AP-07IQ	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,85000	€
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	5,63000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,22000	€
B0B8-1081	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,95000	€
B0B8-108A	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	4,44000	€
B0B8-108B	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	8,75000	€
B0CH1-1FS1	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 120 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior llisa, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació vista, per a cobertes	59,87000	€
B0CHK-2OW4	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor	7,82000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,54000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	479,17000	€
B0D61-12XT	cu	Puntal tubular metàl·lic de 3 tubs, d'alçària >3 m de <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats i 25 usos	12,05000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	17,42000	€
B0D70-0CEP	m2	Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 10 usos Criteri d'amidament: Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra	1,38000	€
B0DZ6-0F6M	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	3,01000	€
B0F13-0LM8	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,24000	€
B0F14-06HA	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x40 mm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,49000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0F15-06N5	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,39000	€
B0F1A-075W	u	Maó calat R-20 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,29000	€
B0FJ2-0EFO	u	Encadellat ceràmic de 700x300x40 mm	0,80000	€
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	€
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	7,77000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	8,13000	€
B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	5,58000	€
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	13,55000	€
B142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	11,93000	€
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,26000	€
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,66000	€
B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10,95000	€
B145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	7,31000	€
B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	25,62000	€
B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	22,34000	€
B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	3,02000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	28,19000	€
B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	7,56000	€
B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	12,68000	€
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	19,20000	€
B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	6,28000	€
B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,07000	€
B1KA0008M	ut	Material ajuts del ram del paleta de les instal·lacions	750,00000	€
B1KA0009M	ut	Material per al reblert i segellat de forats oberts per a instal·lacions	275,00000	€
B1KA0010M	ut	Documentació d'execució i final d'obra de instal·lacions	1.150,00000	€
B1KA0011M	ut	Legalització instal·lacions	2.100,00000	€
B1KAQ001M	ut	Realització de tasques del Control de Qualitat, proves i equilibrat/posada en marxa/neteja instal	750,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,42000	€
B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	60,15000	€
B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	33,68000	€
B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	10,71000	€
B44Z-0LXA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,54000	€
B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,57000	€
B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,98000	€
B44Z-0M1O	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, 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	2,00000	€
B4D1-171R	u	Cassetó per a sostre nervat de morter de ciment de 60x20 cm i 20 cm d'alçària	1,28000	€
B526-0XRX	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica,esmaltada, de 25 peces/m2, com a màxim	4,49000	€
B526-0XSN	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color marró, de 30 peces/m2, com a màxim	0,93000	€
B535-26S5	m2	Placa conformada bituminosa de perfil d' ona gran, d'1 m d'amplària i 2 m de llargària	7,71000	€
B5ZJ0-0MPC	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de gruix 0,5 mm, de 125 mm i 25 cm de desenvolupament, com a màxim	8,71000	€
B5ZJ1-0NKC	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de D 125 mm i 25 cm de desenvolupament	4,78000	€
B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de 8/10 mm	0,30000	€
B5ZZB-131L	u	Vis d'acer galvanitzat de 6.5x130 mm, amb junts de metall i goma	0,16000	€
B6A1ZS04	u	Conjunt de portes d'armari S-04, amb reixetes de ventilació, format per dues portes de dues fulles batents i dues d'una fulla batent per unes dimensions totals de 4,74x2,10 m, amb bastiment i bastidor de tubular d'acer 50x50x3 mm, acabada aplacada per les dues cares i cantells amb planxa d'acer llisa de 3 mm de gruix adherida sobre tauler de DM hidrófug, amb la seguent ferramenta: panys de cop i clau, frontises d'acer inoxidable, passadors inferiors i superiors i nanses d'acer lacat. Acabat de l'acer galvanitzat i lacat a taller.	1.212,15000	€
B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,41000	€
B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,44000	€
B710-15T9	m2	Làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS) 20-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre	8,27000	€
B712-FGNI	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada	12,87000	€
B712-FGNX	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 30-FP amb armadura de feltre de polièster de 135 g/m2	9,24000	€
B7B1-0KPD	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 90 a 100 g/m2	1,46000	€
B7C25-183K	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,429 i 1,29 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	9,17000	€
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	21,32000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	26,43000	€
B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipusEB	2,04000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	16,35000	€
B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	17,10000	€
B8A1-HZ4G	kg	Vernís de poliuretà a l'aigua d'un u component, per a fusta, amb certificat A+ d'emissions de components volàtils orgànics	17,16000	€
B8J2-32L6	m	Peça de formigó prefabricat per a coronament de parets, de 20 a 30 cm d'amplària, de secció amb dues pendents, de color especial	15,20000	€
B8K7-2I75	m	Peça de formigó polimèric per a escopidors, de 14 cm d'amplària, amb trencaaigües, de color blanc	13,06000	€
B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	9,59000	€
B8Z6-0P29	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	47,23000	€
B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	26,90000	€
B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	8,41000	€
BAD0-16WT	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	120,00000	€
BAD0-H5ID	u	Porta de planxa perforada d'acer galvanitzat de dues fulles batents i bastiment amb perfil laminat d'acer, per a un buit d´obra de 210x140 cm, amb pany i passadors	296,89000	€
BAD1-16WU	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 60x60 cm, amb bastiment de perfils laminats galvanitzats L 40+4 mm, amb frontisses, maneta, pany i clau	97,22000	€
BAF6-1V4G	m2	Subministrament i col·locació de finestra o balconera de fulla vista Soleal NEXT 65 de TECHNAL d'alumini extruit d'aliatge EN AW-6060 de qualitat anodizable segons norma EN 573-3, amb control dimensional segons la norma EN 12020-2. amb Temple T66 segons norma UNE-EN 515. Perfils extruits de conformitat amb la norma UNE-EN 755-2, quant a les seves característiques mecàniques. Permeabilitat a l'aire segons normes EN 12207 / 1026 Classe 4 Estanquitat a l'aigua segons normes EN 12208 / 1027 Classe E1500 Resistència al vent segons normes EN 12210 /12211 Classe C5 * Assaig de referència finestra OB 1 full 1.70 x 1.50. Dossier nº 403/21/0649-A-1-V1 Durabilitat de la ferramenta segons norma EN 13126-8:2018 Grau H3 (20.000 cicles) Resistència a corrosió de les ferramenta segons norma EN 1670: 2007 Classe 5 Resistència a l' efracció segons norma EN 1627-2011 Classe RC2	110,00000	€
BAR2-0Z70	m2	Porta extensible de ballesta amb fulla de perfils d'acer pintat al forn, corredissa sobre una guia inferior i conduïda per una guia superior, amb pany	162,29000	€
BAVM-I6VF	u	Tendal de llargària < 2000 mm i 3500 mm d'amplària, tipus teló/stor, accionament manual, amb estructura de color blanc i tela de color llis	490,88000	€
BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	15,16000	€
BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	6,64000	€
BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	11,23000	€
BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos	7,71000	€
BC14-1LZM	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm amb gas argó i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	77,06000	€
BC17-0UBK	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 44.1 de gruix, cambra d'aire de 20 mm amb gas argó i lluna de 55.1 de gruix amb 1 butiral de color estàndard de lluna amb transitància Ug 1.1 W/(m2K)	122,00000	€
BD5A2E00	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 160 mm de diàmetre	3,60000	€
BE43-0O3W	m	Conducte circular de PVC amb espiral de PVC rígid, de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1505 i UNE-EN 1506), sense gruixos definits	18,05000	€
BE45-1JRC	m	Xemeneia circular helicoïdal d'acer galvanitzat+fibra+acer galvanitzat, de 175 mm de, amb adaptador	29,25000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BEW1-0OXW	u	Suport estàndard per a conducte circular de 175 mm de	6,59000	€
BH65-2IIZ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	131,55000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	50,79000	€
BM33-0T4N	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat	37,31000	€
BM33-0T4W	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 3,5 kg, amb pressió incorporada, pintat	74,09000	€
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,39000	€
BP74-1ALQ	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 9 unitats d'alçària, de 600x600 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau	404,57000	€
BP79-1AFU	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 12 connector MTRJ, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19´´	46,24000	€
BP7G-1AEU	u	Panell integrat fix, equipat amb 16 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables	173,23000	€
BP7L-1AGC	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal	58,53000	€
BQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	173,88000	€
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	173,99000	€
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, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	69,46000	€
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1.8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	58,77000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	147,98000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	80,94000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	51,96000	€
BQUC-2RBC	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	230,22000	€
BQUC-2RBF	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	173,88000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,27000	€
BVZ1-00UY	km	Desplaçament d'analista i equip per a realitzar assaigs in situ o presa de mostres	1,73000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
B06D-0L90	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000	107,79000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	25,38000	=	27,91800	
				Subtotal:			27,91800	27,91800
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,47000	=	1,48200	
				Subtotal:			1,48200	1,48200
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	170,95000	=	25,64250	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	24,48000	=	15,91200	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	2,62000	=	0,47160	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	23,28000	=	36,08400	
				Subtotal:			78,11010	78,11010
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,27918
			COST DIRECTE					107,78928
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					107,78928

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000	212,14000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	25,38000	=	26,64900	
				Subtotal:			26,64900	26,64900
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,47000	=	1,79075	
				Subtotal:			1,79075	1,79075
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,62000	=	0,52400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	26,27000	=	36,25260	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,43000	=	81,70000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	170,95000	=	64,96100	
				Subtotal:			183,43760	183,43760

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,26649
		COST DIRECTE		212,14384
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		212,14384

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 — 113,44000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
		Subtotal:					25,38000	25,38000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,47000	=	1,72900	
		Subtotal:					1,72900	1,72900
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	26,27000	=	42,82010	
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	0,250	x	170,95000	=	42,73750	
		Subtotal:					86,08160	86,08160

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,25380
COST DIRECTE		113,44440
COST EXECUCIÓ MATERIAL		113,44440

B07F-0LT5 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 132,78000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
		Subtotal:					25,38000	25,38000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,47000	=	1,72900	
		Subtotal:					1,72900	1,72900
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	170,95000	=	64,96100	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	26,27000	=	39,93040	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,62000	=	0,52400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
		Subtotal:	105,41540	105,41540
		DESPESES AUXILIARS 1,00 %		0,25380
		COST DIRECTE		132,77820
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		132,77820

B07F-0LT6 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 275,61000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	25,38000	=	26,64900	
		Subtotal:					26,64900	26,64900
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,47000	=	1,79075	
		Subtotal:					1,79075	1,79075
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,62000	=	0,52400	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,43000	=	172,00000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	26,27000	=	40,19310	
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	170,95000	=	34,19000	
		Subtotal:					246,90710	246,90710
		DESPESES AUXILIARS 1,00 %						0,26649
		COST DIRECTE						275,61334
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						275,61334

B07F-0LT7 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra — Rend.: 1,000 — 143,69000 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
		Subtotal:					25,38000	25,38000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,47000	=	1,72900	
		Subtotal:					1,72900	1,72900
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,62000	=	0,52400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,480	x	26,27000	=	38,87960	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,450	x	170,95000	=	76,92750	
				Subtotal:			116,33110	116,33110
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,25380
		COST DIRECTE						143,69390
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						143,69390

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			107,79000	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
				Subtotal:			25,38000	25,38000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,47000	=	1,72900	
				Subtotal:			1,72900	1,72900
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	26,27000	=	45,70980	
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	170,95000	=	34,19000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,62000	=	0,52400	
				Subtotal:			80,42380	80,42380
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,25380
		COST DIRECTE						107,78660
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						107,78660

B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.:	1,000			1,58000	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	29,42000	=	0,14710	
A01-FEP0	h	Ajudant muntador	0,005	/R x	26,12000	=	0,13060	
				Subtotal:			0,27770	0,27770
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	2,09000	=	0,02132	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,22000	=	1,28100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:		1,30232	1,30232
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00278
			COST DIRECTE			1,58280
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,58280

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-1	ACS1	ut	Subminstrament i instal·lació de Bomba de calor per ACS de 200L per la dotació d'aigua calenta sanitària de la cuina existent model Aéromax VS R290 de Thermor o equivalent, linia elèctrica, proteccions ventilació d'entrada i sortida, accesoris inclosos, totalment instal·lat	Rend.: 1,000	1.942,29	€
			COST DIRECTE		1.885,71845	
			GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	56,57155	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.942,2900**	
P-2	ACS2	ut	Realització i adaptació de les actuals canonades d'aigua freda i calenta pa la nova bomba de calor d'ACS projectada, canonades aillades tèrmicament, claus de pas i accesoris inclosos	Rend.: 1,000	1.420,42	€
			COST DIRECTE		1.379,04854	
			GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	41,37146	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.420,4200**	
P-3	ACS3	ut	Ajuts de ram de paleta i pintor per la instal·lació de la bomba de calor d'ACS	Rend.: 1,000	309,00	€
			COST DIRECTE		300,00000	
			GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	9,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**309,0000**	
P-4	CLIM01	ut	Desmuntage de caldera existent, bombes de recircul·lació, quadre elèctric, instal·lació d'aigua, canonades i neteja de sala de calderes, tansport a abocador i reciclatje si s'escau	Rend.: 1,000	439,47	€
			COST DIRECTE		426,66990	
			GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	12,80010	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**439,4700**	
P-5	CLIM02	ut	Neteja del dipósit d'inercia existent, reparació de l'aillament, susbtitució de les claus de tancament	Rend.: 1,000	637,62	€
			COST DIRECTE		619,04854	
			GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	18,57146	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**637,6200**	
P-6	CLIM03	ut	Localització i realització de forats i pasos de parets per adequar l'entrada actual de les canonades, confecció d'arqueta i situ i realització de resa fins a sala de màquines, tot inclós	Rend.: 1,000	588,57	€
			COST DIRECTE		571,42718	
			GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	17,14282	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**588,5700**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-7	CLIM1	ut	Subministrament i instal·lació de bomba de calor , model ECOi-W AQUA AG BLUE60H de PANASONIC o equivalent amb gas refrigerant R-290, de 56,1 KW en fred i 61,1 KW en calor, SEER 4,0 I SCOP 3,70, mitjans d'elevació i transport inclosos, connexions elèctriques, suports Big Food,vàlvules segons esquema de principi de projecte, tot inclós i en funcionament	Rend.: 1,000		19.592,07	€
				COST DIRECTE		19.021,42718	
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	570,64282	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19.592,0700**	
P-8	CLIM10	ut	Subministrament, instal·lació i realització de col·lector per 3 circuits, tres bombes de recircul·ació de cabal 11m3/h, 6 m3/h i 6 m3/h amb variador de frecuència, tot inclòs.	Rend.: 1,000		1.569,52	€
				COST DIRECTE		1.523,80583	
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	45,71417	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.569,5200**	
P-9	CLIM11	ut	Subministrament i instal·lació de recuperador de calor SODECA RECUP/EC 4500-H o equivalent accionat per sonda de CO2 sobre una llosa de formigó armada inclosa de 10 cm., connexió elèctrica i cablejat, mitjans de transport iaccesoris tot inclós	Rend.: 1,000		15.106,67	€
				COST DIRECTE		14.666,66990	
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	440,00010	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15.106,6700**	
P-10	CLIM12	ml	Subministrament i instal·lació de conducte de xapa de ferro galvanitzat de diàmetre 500 mm unió METO amb aillament interior d'escuma subjectat amb brides i parts proporcionals de colzes, drivacions i connexió a màquina tot inclòs.	Rend.: 1,000		35,31	€
				COST DIRECTE		34,28155	
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	1,02845	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,3100**	
P-11	CLIM13	ml	Subministrament i instal·lació de conducte de xapa de ferro galvanitzat de diàmetre 250 mm unió METO amb aillament interior d'escuma subjectat amb brides i parts proporcionals de colzes i derivacions, tot inclòs.	Rend.: 1,000		21,58	€
				COST DIRECTE		20,95146	
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	0,62854	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,5800**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-12	CLIM14	ut	Subministrament i instal·lació de reixa de 80mx200 mmd'una lama colocada en tub circular, tot inclós	Rend.: 1,000	56,90	€
				COST DIRECTE		55,24272
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	1,65728
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**56,9000**
P-13	CLIM15	ut	Subministrament i instal·lació de reixa de2000mx400 mmd'una lama colocada en tub circular, tot inclós	Rend.: 1,000	115,75	€
				COST DIRECTE		112,37864
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	3,37136
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**115,7500**
P-14	CLIM2	ut	cSubministrament i instal·lació de bomba de calor , model ECOi-W AQUA AG BLUE60H de PANASONIC o equivalent amb gas refrigerant R-290, de 56,1 KW en fred i 61,1 KW en calor, SEER 4,0 I SCOP 3,70, mitjans d'elevació i transport inclosos, connexions elèctriques, suports Big Food,vàlvules segons esquema de principi de projecte, tot inclós i en funcionament	Rend.: 1,000	2.600,41	€
				COST DIRECTE		2.524,66990
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	75,74010
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.600,4100**
P-15	CLIM3	ut	Subminstrament i insta·lació de control remot termòstats Honewell amb conexxió wifi o equivalent totalment instal·lat	Rend.: 1,000	2,94	€
				COST DIRECTE		2,85437
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	0,08563
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,9400**
P-16	CLIM4	m	Subministrament i instal·lació de tub de polipropile PP-RCT de 90 mm de diàmetre interior aillat amb aiilamenbt d'escumes amb el gruix per exterior d'acord al RITE i envolcallat de planxa metàl·lica, tot inclòs.	Rend.: 1,000	41,20	€
				COST DIRECTE		40,00000
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	1,20000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,2000**
P-17	CLIM5	m	Subministrament i instal·lació de tub de polipropile PP-RCT de 65 mm de diàmetre interior aillat amb aiilamenbt d'escumes amb el gruix per exterior d'acord al RITE i envolcallat de planxa metàl·lica, tot inclòs.	Rend.: 1,000	36,30	€
				COST DIRECTE		35,24272
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	1,05728
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**36,3000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-18	CLIM6	m	Subministrament i instal·lació de tub de polipropile PP-RCT de 50 mm de diàmetre interior aillat amb aiilament d'escumes amb el gruix per interiorr d'acord al RITE i, tot inclòs.	Rend.: 1,000	18,64	€
			COST DIRECTE			18,09709
			GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		0,54291
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,6400**
P-19	CLIM7	m	Subministrament i instal·lació de tub de polipropile PP-RCT de 30 mm de diàmetre interior aillat amb aiilament d'escumes amb el gruix per interior d'acord al RITE, tot inclòs.	Rend.: 1,000	13,73	€
			COST DIRECTE			13,33010
			GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		0,39990
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,7300**
P-20	CLIM8	ut	Subministrament i instal·lació de Fan-coil confort 80 a 2 tubs model P-FC80BQ-2EA-E de PANASONIC o equivalent mes envolvent, conexió elèctrica, connexió condenstats i accesoris, tot inclós	Rend.: 1,000	931,90	€
			COST DIRECTE			904,75728
			GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		27,14272
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**931,9000**
P-21	CLIM9	ut	Subministrament, instal·lació i realització de xarxa de condensats per tots els fan-coils instal·lats, 14 unitats amb tub de 20 mm de pvc encolat pels terminals i 40 pel general fins a connectar amb l'existent, tot inclòs	Rend.: 1,000	735,71	€
			COST DIRECTE			714,28155
			GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		21,42845
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**735,7100**
P-22	DEFRERE03	ml	Barana exterior formada per passamà d'acer inoxidable. Amb suports del mateix material, en forma de T, cada metre amb platina de subjecció cargolada a la base, preparada per soldar. Passamà circular de 5cm de diàmetre a una alçada de 1.10 m de l'acabat de paviment. Inclou els ancoratges i tot el necessari per a la seva correcta colocació i fixació.	Rend.: 1,000	121,46	€
			COST DIRECTE			117,92233
			GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		3,53767
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**121,4600**
P-23	DFRERE	m2	taulell de DM de e=3cm revestit amb acbat blanc hidròfug per a sobre de lavabo suportat amb dues esquadres metàl·liques de 40x40x5cm encastades a parament horitzontal fixe, amb tots els elements per la seva col·locació i fixació, així com tots els segellats amb silicona transparent per garantir la seva estanqueïtat i correcte col·locació. Inclou sócol d'espessor 1.5cm, del mateix material perimetralment en les trobades a paret i frontal de fusteria, de 7cm d'alçada.	Rend.: 1,000	206,00	€
			COST DIRECTE			200,00000

GASTOS INDIRECTOS

3,00

%

6,00000

COST EXECUCIÓ MATERIAL

206,0000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-24	E1KA0008	ut	Conjunt d'ajuts d'obra civil per deixar les instal·lacions completament acabades, incloent: Obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments tant horitzontals com verticals. Col·locació de boteres. Fixació de suports. Construcció de bancades i fornícules. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Obertura de forats en falsos sostres de tot tipus i material. Descàrrega i elevació de materials (si no precisen transports especials). Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Suport de plaques solars i fotovoltàiques. Tapes per a regisrte a muntats i falsos sostres de tot tipus i material per a instal·lacions. Tapes de pericons en tot tipus de sòls. En general, tot allò necessari (material i ma d'obra) per al muntatge de la instal·lació i coordinació amb obra civil i arquitectura, d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa i executiva de l'obra. Completament realitzat.	Rend.: 1,000	829,71	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOY	h	Ajudant paleta	1,000	/R x	26,12000	=	26,12000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	29,42000	=	29,42000	
					Subtotal:			55,54000	55,54000
Materials									
	B1KA0008M	ut	Material ajuts del ram del paleta de les instal·lacions	1,000	x	750,00000	=	750,00000	
					Subtotal:			750,00000	750,00000
								COST DIRECTE	805,54000
								GASTOS INDIRECTOS 3,00 %	24,16620
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	829,70620

P-25	E1KA0009	ut	Reblert i segellat de tots els forats oberts per a pas d'instal·lacions entre sectors d'incendis, a base de productes adequats per aconseguir el grau de resistència al foc exigit a l'element compartimentador; segons les instal·lacions s'usaran els següents productes: Safates i cables: passamurs amb estanquitat al foc (EI 240) homologat segons norma UNE-EN 1366-3, formats per mòduls compostos per tubs d'acer galvanitzat que disposen de material intumescent en el seu interior i fixats mitjançant plaques segellants d'acer amb material ignífug. Canonades combustibles de sanejament a partir de 80 mm de diàmetre: collarins de material intumescent segons norma UNE-EN 1366-3 amb la resistència al foc requerida en cada sector.	Rend.: 1,000	340,46	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Canonades i conductes: morter per a segellat ignífug d'alta densitat, resines termoplàstiques i/o massilles a base de silicones intumescents.

Per a forats de grans dimensions s'empraran com a reblert bosses de fibres minerals d'alta estabilitat tèrmica com materials intumescents per al segellat de penetracions.

Incloent tot allò necessari per al muntatge i instal·lació, completament realitzat segons Especificacions Tècniques del fabricant del producte i aplicat en cada cas segons coordinació de la Direcció Faculativa i Executiva de l'obra. Completament realitzat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOY	h	Ajudant paleta	1,000	/R x	26,12000	=	26,12000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	29,42000	=	29,42000	
			Subtotal:					55,54000	55,54000
Materials									
	B1KA0009M	ut	Material per al reblert i segellat de forats oberts per a instal·lacions	1,000	x	275,00000	=	275,00000	
			Subtotal:					275,00000	275,00000
			COST DIRECTE						330,54000
			GASTOS INDIRECTOS			3,00	%		9,91620
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						340,45620

P-26 E1KA0010 ut Preparació de tota la documentació d'obra de les instal·lacions segons plec de condicions generals i instruccions de la D.F., comprenent: Rend.: 1,000 1.184,50 €

Plànols de detall i de muntatge en suport informàtic (AUTOCAD) segons indicacions de la D.F.
Plànols final d'obra de la instal·lació realment executada (3 còpies aprovades per la D.F.).
Memòries, bases de càlcul i càlculs, especificacions tècniques, estat d'amidaments finals i pressupost final actualitzats segons el realment executat (3 còpies aprovades per la D.F.).
Documentació final d'obra: proves realitzades, instruccions d'operació i manteniment, relació de subministradors, etc. (3 còpies aprovades per la D.F.).

Aquesta partida s'haurà de respectar amb l'import indicat, no podent estar repartida en el conjunt de les partides del ppt. ni veure's disminuïda per la baixa que en el seu cas pugui afectar al pressupost. Completament realitzat.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1KA0010M	ut	Documentació d'execució i final d'obra de instal·lacions	1,000	x	1.150,00000	=	1.150,00000	
			Subtotal:					1.150,00000	1.150,00000
			COST DIRECTE						1.150,00000
			GASTOS INDIRECTOS			3,00 %			34,50000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1.184,50000

P-27 E1KA0011 ut Legalització de totes les instal·lacions que es vegin afectades en aquesta obra i que no tinguin el seu apartat específic en aquest pressupost (Electricitat, climatització i proteccions contra incendis), incloent la preparació i visats de projectes en el Col·legi Professional corresponent i la presentació i seguiment fins a bon final dels expedients davant els Serveis Territorials d'Indústria i Entitats Col·laboradores, inclús l'abonament de les taxes corresponents. S'inclouen tots els tràmits administratius i inspeccions que s'hagin de realitzar amb qualsevol organisme oficial per portar a bon terme les instal·lacions d'aquest capítol, així com el contracte de manteniment preceptiu i obligatori que marqui el servei d'Indústria davant la presentació de l'expedient. Completament realitzat.

Rend.: 1,000 2.163,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1KA0011M	ut	Legalització instal·lacions	1,000	x	2.100,00000	=	2.100,00000	
			Subtotal:					2.100,00000	2.100,00000
			COST DIRECTE						2.100,00000
			GASTOS INDIRECTOS			3,00 %			63,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2.163,00000

P-28 E1KAQ001 ut Realització de les tasques corresponents al Control de Qualitat i proves de la totalitat dels elements constructius, les instal·lacions i sistemes, per part de Laboratori homologat extern a validar per la Propietat, incloent conjunt de proves normatives i complementàries, tasques d'equilibrat i posada en marxa, i regulació sistemàtica segons protocols de funcionament del fabricant i del departament de Manteniment/Infraestructures del Consell Comarcal, propietat i direccions DF/DE de l'obra

S'inclouen les tasques de neteja dels materials i sistemes instal·lats, la preparació de tota la documentació resultat de les tasques del Control de Qualitat, proves i medicions fetes a la obra, segons plec de condicions generals i instruccions de la D.F. i fitxes incloses al projecte, comprenent:

Documentació final d'obra: proves realitzades, resultats de les proves, sessions realtzades, comparatiu normatiu i energètic.

Rend.: 1,000 772,50 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Aquesta partida s'haurà de respectar amb l'import indicat, no podent estar repartida en el conjunt de les partides del ppt. ni veure's disminuïda per la baixa que en el seu cas pugui afectar al pressupost. Completament realitzat.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1KAQ001	ut	Realització de tasques del Control de Qualitat, proves i equilibrat/posada en marxa/neteja instal	1,000	x	750,00000	=	750,00000	
			Subtotal:					750,00000	750,00000
			COST DIRECTE						750,00000
			GASTOS INDIRECTOS			3,00	%		22,50000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						772,50000

P-29 E2255S70 m3 Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim Rend.: 1,000 32,23 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	24,55000	=	0,49100	
			Subtotal:					0,49100	0,49100
Maquinària									
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,013	/R x	101,79000	=	1,32327	
			Subtotal:					1,32327	1,32327
Materials									
	B031R400	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	2,035	x	14,48000	=	29,46680	
			Subtotal:					29,46680	29,46680
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00737
			COST DIRECTE						31,28844
			GASTOS INDIRECTOS			3,00	%		0,93865
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						32,22709

P-30 EAV010 kg Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.
Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació Rend.: 1,000 2,55 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.
Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

COST DIRECTE		2,47573
GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	0,07427
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,5500**

P-31 EAZ010 kg Modificació de cap de pilar d'acer laminat mitjançant tall de perfil i peces soldades i posterior soldat de peces d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR, en peça composta de perfils laminats en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i platina, acabat amb emprimació antioxidant, conformant elements d'ancoratge, treballat en taller i fixat mitjançant soldadura, per a reforç estructural col·locat a una altura de fins a 3 m. Rend.: 1,000 6,00 €

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.
Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de l'element. Anivellació i aplomat. Execució de les unions soldades.
Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

COST DIRECTE		5,82524
GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	0,17476
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,0000**

P-32 EAV010B kg Acer UNE-EN 10025 S355JR, en tirant formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries, rodó, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions cargolades en obra i tensors, a una altura de més de 3 m. Rend.: 1,000 2,81 €

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la mecanització de la rosca, famelles i tensors, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.
Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional del tensor. Aplomat i anivellació. Execució de les unions cargolades.
Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

COST DIRECTE		2,72816
GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	0,08184

COST EXECUCIÓ MATERIAL

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-33	ED5A1600	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm	Rend.:	1,963			6,41	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,090	/R x	24,55000	=	1,12557	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	29,42000	=	1,49873	
					Subtotal:			2,62430	2,62430
Materials									
	BD5A2E00	m	Tub circular ranurat de paret simple de PVC i 160 mm de diàmetre	1,000	x	3,60000	=	3,60000	
					Subtotal:			3,60000	3,60000
				COST DIRECTE					6,22430
				GASTOS INDIRECTOS		3,00	%		0,18673
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,41103
P-34	ELEC1	ut	Subminstrament, instal·lació de CGP de companyia i CMP per a subminstrament trifàsic d'Himel o similar segons esquema 9 de companyia disribuidora ENEL dins d'armari d'obra a la tanca i porta inclosa, tot d'acord al vademecum ENDESA, tubs de 160 mm de diàmetres i tot inclós per a connexionat de companyia i segons els treballs assignats	Rend.:	1,000			1.373,33	€
				COST DIRECTE					1.333,33010
				GASTOS INDIRECTOS		3,00	%		39,99990
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.373,3300**
P-35	ELEC2	ut	Subministrament i instal·lació de nou quadre elèctric, trifàsic, IP65 pel control i protecció de les bombes de calor, bombes de recircul·lació de primari i secundari, control, il·luminació, fins a un màxim de tres diferencials trifàsics, tres de monofàsics , sis magnototèrmics trifàsics i 8 de monofàsics, cablejat i accesosris inclòs	Rend.:	1,000			1.569,52	€
				COST DIRECTE					1.523,80583
				GASTOS INDIRECTOS		3,00	%		45,71417
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.569,5200**
P-36	ELEC3	m	Subministrament i instal·lació de nova derivació individual de 5x35 mm2 de secció amb conductor RZ1k 0,6 KV XLPE sota tub de65 mm de diametre lliure d'halogens, accessoris inclosos, tot muntat	Rend.:	1,000			28,37	€
				COST DIRECTE					27,54369
				GASTOS INDIRECTOS		3,00	%		0,82631
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**28,3700**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-37	ELEC4	ut	Subminstrament i instal·lació de línies electriques monofàsiques i trifàsiques sota tub per alimentar tots els circuits tots els elments de nova instal·lació, BC, Fan coils, control, bombes de diferents seccions 1,5-2,5-4-6 i 10 mm2 amb tub anellat reforçat del corresponent diàmetre, caixes d'acoblaments i accesoris inclosos.	Rend.: 1,000	2.579,90	€
				COST DIRECTE		2.504,75728
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	75,14272
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.579,9000**
P-38	ELEC5	ut	Substitució i centralització de comptadors per ampliar la potència elèctrica del subsministrament actual, inclou TMF10 complerta, arreccada de l'anterior,treballs elèctrics accesoris tot inclós	Rend.: 1,000	3.237,14	€
				COST DIRECTE		3.142,85437
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	94,28563
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.237,1400**
P-39	ELEC6	ut	Realització de projecte de legalització de baixa tensió per ampliacio de potència elèctrica actual s'inclouen tases de l'entitat d'inspecció i control	Rend.: 1,000	2.575,00	€
				COST DIRECTE		2.500,00000
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	75,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.575,0000**
P-40	EME120	m	Bigueta de fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 40 mm d'espessor de les làmines, de 120x240 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Col·locació en obra: amb peces metàl·liques ferramentsd'alumini. Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de la bigueta. Col·locació i fixació provisional de la bigueta. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, incloent els acords. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.	Rend.: 1,000	40,22	€
				COST DIRECTE		39,04854
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	1,17146
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**40,2200**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-41	EMV120	m	Biga de fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 40 mm d'espessor de les làmines, de 200x400 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Col·locació en obra: amb peces metàl·liques ferrament d'alumini. Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de les bigues. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Comprovació final de l'aplomat i dels nivells. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.	Rend.: 1,000	101,17 €
				COST DIRECTE	98,22330
				GASTOS INDIRECTOS 3,00 %	2,94670
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**101,1700**
P-42	EMV12B	m	Biga de fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 40 mm d'espessor de les làmines, de 200x480 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Col·locació en obra: amb pletines metàl·liques d'acer S275JR amb imrimació antioxidant. Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de les bigues. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Comprovació final de l'aplomat i dels nivells. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.	Rend.: 1,000	120,78 €
				COST DIRECTE	117,26214
				GASTOS INDIRECTOS 3,00 %	3,51786
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**120,7800**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-43	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM	Rend.:	1,362	4,92	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0215	/R x	123,46000	=	1,94889	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	96,14000	=	2,82349	
			Subtotal:					4,77238	4,77238
			COST DIRECTE						4,77238
			GASTOS INDIRECTOS			3,00	%		0,14317
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,91555

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-44	F6A1ZS04	u	Conjunt de portes d'armari, amb reixetes de ventilació, format per dues portes de fulles batents i i fiexes per unes dimensions totals de 5,50x4,00 m, i 6,00x4x00 amb bastiment i bastidor de tubular d'acer 50x50x3 mm, acabada aplacada per les dues cares i cantells amb planxa d'acer llisa de 3 mm de gruix adherida sobre tauler de DM hidrófug, amb la seguent ferramenta: panys de cop i clau, frontises d'acer inoxidable, passadors inferiors i superiors i nanses d'acer lacat, col.locat amb fixacions mecàniques. Acabat de l'acer galvanitzat i lacat a taller, preparat per a revestir segons acabats de façana	Rend.:	3,135	1.304,23	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	26,12000	=	24,99522	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	30,41000	=	29,10048	
			Subtotal:					54,09570	54,09570
Materials									
	B6A1ZS04	u	Conjunt de portes d'armari S-04, amb reixetes de ventilació, format per dues portes de dues fulles batents i dues d'una fulla batent per unes dimensions totals de 4,74x2,10 m, amb bastiment i bastidor de tubular d'acer 50x50x3 mm, acabada aplacada per les dues cares i cantells amb planxa d'acer llisa de 3 mm de gruix adherida sobre tauler de DM hidrófug, amb la seguent ferramenta: panys de cop i clau, frontises d'acer inoxidable, passadors inferiors i superiors i nanses d'acer lacat. Acabat de l'acer galvanitzat i lacat a taller.	1,000	x	1.212,15000	=	1.212,15000	
			Subtotal:					1.212,15000	1.212,15000
			COST DIRECTE						1.266,24570
			GASTOS INDIRECTOS			3,00	%		37,98737
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1.304,23307

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-45	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	8,00 €

				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	7,77000	=	7,77000	
					Subtotal:			7,77000	7,77000
				COST DIRECTE					7,77000
				GASTOS INDIRECTOS		3,00	%		0,23310
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					8,00310

P-46	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.:	1,000	8,37	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	8,13000	=	8,13000	
					Subtotal:			8,13000	8,13000
				COST DIRECTE					8,13000
				GASTOS INDIRECTOS		3,00	%		0,24390
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					8,37390

P-47	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	Rend.:	1,000	5,75	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	1,000	x	5,58000	=	5,58000	
					Subtotal:			5,58000	5,58000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			5,58000
			GASTOS INDIRECTOS	3,00	%	0,16740
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,74740

P-48 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 13,96 €

				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	13,55000	=	13,55000	
					Subtotal:			13,55000	13,55000
			COST DIRECTE						13,55000
			GASTOS INDIRECTOS		3,00	%			0,40650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						13,95650

P-49 H142CD70 u Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 Rend.: 1,000 12,29 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	1,000	x	11,93000	=	11,93000	
					Subtotal:			11,93000	11,93000
			COST DIRECTE						11,93000
			GASTOS INDIRECTOS		3,00	%			0,35790
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						12,28790

P-50 H1431101 u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 Rend.: 1,000 0,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x	0,26000	=	0,26000	
					Subtotal:			0,26000	0,26000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		0,26000
			GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	0,00780
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,26780

P-51 H1445003 u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 Rend.: 1,000 1,71 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,66000	=	1,66000	
					Subtotal:			1,66000	1,66000
			COST DIRECTE						1,66000
			GASTOS INDIRECTOS			3,00 %			0,04980
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,70980

P-52 H1459630 u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 Rend.: 1,000 11,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	1,000	x	10,95000	=	10,95000	
					Subtotal:			10,95000	10,95000
			COST DIRECTE						10,95000
			GASTOS INDIRECTOS			3,00 %			0,32850
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						11,27850

P-53 H145B002 u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 Rend.: 1,000 7,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	7,31000	=	7,31000	
					Subtotal:			7,31000	7,31000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/26 Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		7,31000
			GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	0,21930
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,52930

P-54 H145K153 u Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 Rend.: 1,000 26,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	1,000	x	25,62000	=	25,62000	
					Subtotal:			25,62000	25,62000
			COST DIRECTE						25,62000
			GASTOS INDIRECTOS		3,00 %				0,76860
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						26,38860

P-55 H1461164 u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 Rend.: 1,000 23,01 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	22,34000	=	22,34000	
					Subtotal:			22,34000	22,34000
			COST DIRECTE						22,34000
			GASTOS INDIRECTOS		3,00 %				0,67020
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						23,01020

P-56 H146J364 u Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 Rend.: 1,000 3,11 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	1,000	x	3,02000	=	3,02000	
					Subtotal:			3,02000	3,02000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			3,02000
				GASTOS INDIRECTOS	3,00	%	0,09060
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,11060
P-57	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	Rend.:	1,000		29,04 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x 28,19000	= 28,19000	
				Subtotal:		28,19000	28,19000
				COST DIRECTE			28,19000
				GASTOS INDIRECTOS	3,00	%	0,84570
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,03570
P-58	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	Rend.:	1,000		7,79 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x 7,56000	= 7,56000	
				Subtotal:		7,56000	7,56000
				COST DIRECTE			7,56000
				GASTOS INDIRECTOS	3,00	%	0,22680
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,78680
P-59	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	Rend.:	1,000		13,06 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1,000	x 12,68000	= 12,68000	
				Subtotal:		12,68000	12,68000
				COST DIRECTE			12,68000
				GASTOS INDIRECTOS	3,00	%	0,38040
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,06040

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/26 Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-60	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	Rend.:	1,000		19,78	€
				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	19,20000 =	19,20000	
					Subtotal:		19,20000	19,20000
				COST DIRECTE				19,20000
				GASTOS INDIRECTOS		3,00 %		0,57600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,77600
P-61	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	Rend.:	1,000		6,47	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	6,28000 =	6,28000	
					Subtotal:		6,28000	6,28000
				COST DIRECTE				6,28000
				GASTOS INDIRECTOS		3,00 %		0,18840
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,46840
P-62	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000		0,33	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	24,55000 =	0,24550	
					Subtotal:		0,24550	0,24550
Materials								
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	1,000	x	0,07000 =	0,07000	
					Subtotal:		0,07000	0,07000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00368
				COST DIRECTE				0,31918
				GASTOS INDIRECTOS		3,00 %		0,00958
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,32876

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-63	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	Rend.:	1,000			6,84 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000	x	6,64000 =	6,64000	
					Subtotal:		6,64000	6,64000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,00000
				COST DIRECTE				6,64000
				GASTOS INDIRECTOS		3,00 %		0,19920
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,83920
P-64	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000			52,72 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	24,55000 =	24,55000	
					Subtotal:		24,55000	24,55000
Materials								
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	15,16000 =	15,16000	
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000	x	11,23000 =	11,23000	
					Subtotal:		26,39000	26,39000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,24550
				COST DIRECTE				51,18550
				GASTOS INDIRECTOS		3,00 %		1,53557
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				52,72107
P-65	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000			4,71 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R x	24,55000 =	1,47300	
					Subtotal:		1,47300	1,47300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos	0,400	x	7,71000	=	3,08400	
					Subtotal:			3,08400	3,08400
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,01473
			COST DIRECTE						4,57173
			GASTOS INDIRECTOS			3,00	%		0,13715
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,70888

P-66 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 — 64,36 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	29,42000	=	5,88400	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
					Subtotal:			11,10800	11,10800
Materials									
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	50,79000	=	50,79000	
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,42000	=	0,42000	
					Subtotal:			51,21000	51,21000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,16662
			COST DIRECTE						62,48462
			GASTOS INDIRECTOS			3,00	%		1,87454
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						64,35916

P-67 HQU1B130 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres — Rend.: 1,000 — 179,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i	1,000	x	173,88000	=	173,88000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			termos elèctric 50 litres				
				Subtotal:		173,88000	173,88000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			173,88000
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		5,21640
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			179,09640

P-68 HQU1D190 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial Rend.: 1,000 179,21 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BQU1D190	mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	173,99000	=	173,99000	
				Subtotal:			173,99000	173,99000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,00000
				COST DIRECTE				173,99000
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %			5,21970
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				179,20970

P-69 HQU1E170 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell Rend.: 1,000 71,54 €

			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	69,46000	=	69,46000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:	69,46000		69,46000
			COST DIRECTE			69,46000
			GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		2,08380
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			71,54380

P-70 HQU22301 u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1.8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 66,85 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	24,55000 =	6,13750	
			Subtotal:				6,13750	6,13750
Materials								
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1.8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	58,77000 =	58,77000	
			Subtotal:				58,77000	58,77000
			COST DIRECTE					64,90750
			GASTOS INDIRECTOS	3,00 %				1,94723
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					66,85473

P-71 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 — 22,55 €

COST DIRECTE			21,89320
GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		0,65680
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,5500**

P-72 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 — 28,52 €

COST DIRECTE		27,68932
GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	0,83068
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,5200**

P-73 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 161,49 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	24,55000 =	8,59250	
			Subtotal:				8,59250	8,59250
Materials								
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	147,98000 =	147,98000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		147,98000	147,98000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,21481
				COST DIRECTE			156,78731
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		4,70362
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			161,49093

P-74 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs Rend.: 1,000 84,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	
			Subtotal:					1,22750	1,22750
Materials									
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	80,94000	=	80,94000	
			Subtotal:					80,94000	80,94000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,03069
			COST DIRECTE						82,19819
			GASTOS INDIRECTOS		3,00 %				2,46595
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						84,66413

P-75 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs Rend.: 1,000 56,11 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
			Subtotal:					2,45500	2,45500
Materials									
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	51,96000	=	51,96000	
			Subtotal:					51,96000	51,96000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,06138
			COST DIRECTE						54,47638
			GASTOS INDIRECTOS		3,00 %				1,63429
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						56,11067

P-76 HQU2P001 u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs Rend.: 1,000 2,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			1,22750	1,22750
Materials								
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x	1,27000 =	1,27000	
				Subtotal:			1,27000	1,27000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,03069
				COST DIRECTE				2,52819
				GASTOS INDIRECTOS	3,00	%		0,07585
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,60403

P-77	IMP001	ut	Jornada complerta d'equip de treball per a repassos puntuals d'obra	Rend.:	1,000		444,71	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	8,000	/R x	29,42000 =	235,36000	
	A0140000	h	Manobre	8,000	/R x	24,55000 =	196,40000	
				Subtotal:			431,76000	431,76000
				COST DIRECTE				431,76000
				GASTOS INDIRECTOS	3,00	%		12,95280
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				444,71280

P-78	INST001	u	Instal·lació elèctrica	Rend.:	1,000		1.961,90	€
				COST DIRECTE				1.904,75728
				GASTOS INDIRECTOS	3,00	%		57,14272
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.961,9000**

P-79	INST002	u	Instal·lació il·luminació consistent en els elements: - Interior: col·locació de lluminàries, mecanismes i cablejat - Exteriors: col·locació de lluminàries a la guixeta i 3 nous aplics de paret, mecanismes i cablejat, així com la revisió i posta en marxa dels 3 aplics i les dos fanals de peu existents. Tots els elements grafiats en plànol.	Rend.:	1,000		1.961,90	€
				COST DIRECTE				1.904,75728
				GASTOS INDIRECTOS	3,00	%		57,14272
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.961,9000**

P-80	INST006	u	Instal·lació detecció fums amb connexió de senyal d'emergència a bombers	Rend.:	1,000		490,48	€
				COST DIRECTE				476,19417
				GASTOS INDIRECTOS	3,00	%		14,28583
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**490,4800**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-81	INST007	u	Subministrament i instal·lació de detector de fums termovelocimètric, iclosa placa d'ancoratge, tot inclós	Rend.: 1,000		46,35 €
				COST DIRECTE		45,00000
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	1,35000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,3500**
P-82	INST009	u	Submiinstrament i instal·lació de xarxa de senyal per a formació de bucle intercoinnectat amb els detectors sota tub tipus fergondur fins a 200 metres lineals, accessoris inclosos	Rend.: 1,000		947,60 €
				COST DIRECTE		920,00000
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	27,60000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**947,6000**
P-83	INSCUINA	u	Subministrament i instal·lació de sistema d'extinció automàtica d'incendis en campana de cuina existent de fins a 3 metres d'amplada, s'inclou tot	Rend.: 1,000		3.296,00 €
				COST DIRECTE		3.200,00000
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	96,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.296,0000**
P-84	INSST008	u	Sumbonstrament i instal·lació de sirena d'alarma de fums i incendis totalment instal·lada	Rend.: 1,000		92,70 €
				COST DIRECTE		90,00000
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	2,70000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**92,7000**
P-85	INST-REUB-01	u	Instal·lacions reubicades que actualment estan en servei: - Bombes de calor per fancoils del bar - Sanejament d'aquests elements inclòs Es desmuntaran, es recol·locaran provisionalment en espai que no interfereixi tasques de l'obra (d'enderrocs i de reconstrucció), i posterior col·locació en els paraments definitius un cop acabada la obra civil. Inclou tot els conductes i calbejats, ancoratges, suports i proteccions necessàris per al seu correcte funcionament	Rend.: 1,000		1.079,05 €
				COST DIRECTE		1.047,62136
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	31,42864
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.079,0500**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-86	INST-REUB-02	u	Instal·lacions reubicades que actualment estan en servei: - Maquinària frigorífica de la cuina - Sanejament d'aquests elements inclòs Es desmuntaran, es recol·locaran provisionalment en espai que no interfereixi tasques de l'obra (d'enderrocs i de reconstrucció) per a que segueixin en funcionament durant el transcurs de l'obra, i posterior col·locació en els paraments definitius un cop acabada la obra civil, a la coberta de la cambra de màquines tal com s'indica en plànols. Inclou tot els conductes i calbejats, ancoratges, suports i proteccions necessàris per al seu correcte funcionament	Rend.: 1,000	1.471,43	€
				COST DIRECTE		1.428,57282
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	42,85718
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.471,4300**
P-87	INST-REUB-03	u	Instal·lacions reubicades que actualment estan en servei: - Extracció campana cuina Es desmuntaran, es recol·locaran provisionalment en espai que no interfereixi tasques de l'obra (d'enderrocs i de reconstrucció) en la ubicació indicada en plànol per mantenir el seu funcionament durant el transcurs de l'obra, i posterior col·locació en els paraments definitius un cop acabada la obra civil, a la coberta de la cambra de màquines tal com s'indica en plànols. Inclou tot els conductes i calbejats, ancoratges, suports i proteccions necessàris per al seu correcte funcionament	Rend.: 1,000	1.471,43	€
				COST DIRECTE		1.428,57282
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	42,85718
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.471,4300**
P-88	INST-REUB-04	u	Instal·lacions reubicades que actualment estan en servei: - Inversors fotovoltaics Es desmuntaran, es recol·locaran provisionalment en espai que no interfereixi tasques de l'obra (d'enderrocs i de reconstrucció, i posterior col·locació en els paraments definitius un cop acabada la obra civil, a la façana de la cambra de màquines en plànols. Aquestes tasques de desconnexió prèvia l'ha de realitzar l'empresa instal·ladora original i NO van incloses en la licitació. SI que s'inclou però, tots els conductes i calbejats, ancoratges, suports i proteccions necessàris per al seu correcte funcionament	Rend.: 1,000	882,86	€
				COST DIRECTE		857,14563

GASTOS INDIRECTOS

3,00

%

25,71437

COST EXECUCIÓ MATERIAL

882,8600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-89	INST-REUB-05	u	Instal·lacions reubicades que actualment estan en servei: - Intercepció del subministrament elèctric de la línia 4 existent per la seva connexió provisional a la cuina per garantir-ne el subministre durant el transcurs de l'obra S'interceptarà provisionalment en espai que no interfereixi tasques de l'obra (d'enderrocs i de reconstrucció), i posterior reconnexió a línia principal des del quadre elèctri nou que es situarà dins de la cambra de màquines. S'inclou tots els conductes i calbejats, ancoratges, suports i proteccions necessàris per al seu correcte funcionament	Rend.: 1,000	882,86	€
				COST DIRECTE		857,14563
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	25,71437
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**882,8600**
P-90	INST-REUB-06	u	Instal·lacions reubicades que actualment estan en servei: - Ampliació del subministrament elèctric de la línia perimetral existent per a donar servei al sistema de climatització. S'acabarà de canalitzar correctament, es renovarà i s'ammpliarà per al nou servei segons la demanda de la nova maquinària. S'inclou tots els conductes i calbejats, ancoratges, suports i proteccions necessàris per al seu correcte funcionament	Rend.: 1,000	882,86	€
				COST DIRECTE		857,14563
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	25,71437
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**882,8600**
P-91	IOR040	m2	Protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, mitjançant l'aplicació de pintura intumescent, en emulsió aquosa monocomponent, color blanc, acabat mat llis, fins a formar un gruix mínim de pel·lícula seca de 299 micres i aconseguir una resistència al foc de 30 minuts. Inclou: Preparació i neteja de la superfície suport. Aplicació de les mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície resultant del desenvolupament dels perfils metàl·lics que composen l'estructura, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, resultant del desenvolupament dels perfils metàl·lics que composen l'estructura.	Rend.: 1,000	17,66	€
				COST DIRECTE		17,14563
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	0,51437
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,6600**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-92	P121-EKK2	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	0,10 €

				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
						3,00 %	GASTOS INDIRECTOS		0,00300
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,10300

P-93	P122-ZX8J	d	Transport muntatge i desmuntatge de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 12 m d'alçària màxima de treballl amb cistella de dimensions 150x75 cm	Rend.: 1,000	303,44 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C15I-00K2	u	Transport de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 12 m	1,000	/R x	294,60000	=	294,60000	
					Subtotal:			294,60000	294,60000
							COST DIRECTE		294,60000
						3,00 %	GASTOS INDIRECTOS		8,83800
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		303,43800

P-94	P126-XXP4	m2	Muntatge i desmuntatge d'estructura de l'encavallada, d'alçària com a màxim 11 m, amb unions cargolades, ancoratges, equips necessaris per treballs en alçada i tot el que sigui necessari per a la correcta col·locació de l'estructura. Inclou transport des de fàbrica a localització de l'obra amb els permisos necessaris per a elements de transport especials	Rend.: 1,000	17,74 €

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
					Subtotal:			14,13250	14,13250
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,050	/R x	54,68000	=	2,73400	
					Subtotal:			2,73400	2,73400
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,35331
				COST DIRECTE					17,21981
				GASTOS INDIRECTOS		3,00	%		0,51659
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					17,73641

P-95 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 9,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	30,41000	=	2,43280	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	26,12000	=	4,17920	
					Subtotal:			6,61200	6,61200
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x	54,68000	=	2,18720	
					Subtotal:			2,18720	2,18720
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,09918
				COST DIRECTE					8,89838
				GASTOS INDIRECTOS		3,00	%		0,26695
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					9,16533

P-96 P154B-YJ6M m2 Neteja manual de superfície amb aigua i sabó i desinfectant per la adequació del soterreni existent Rend.: 1,000 0,71 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-W61I	h	Manobre per a treballs penosos, tòxics o perillosos i alçada	0,025	/R x	27,15000	=	0,67875	
					Subtotal:			0,67875	0,67875

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01018
			COST DIRECTE			0,68893
			GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		0,02067
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,70960

P-97 P191-4RPE u Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor Rend.: 1,000 3,85 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
			Subtotal:					3,68250	3,68250
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,05524
			COST DIRECTE						3,73774
			GASTOS INDIRECTOS		3,00 %				0,11213
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,84987

P-98 P2140-4RRL u Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Rend.: 1,000 25,67 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
			Subtotal:					24,55000	24,55000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,36825
			COST DIRECTE						24,91825
			GASTOS INDIRECTOS		3,00 %				0,74755
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						25,66580

P-99 P2140-H8DV u Desmuntatge per a substitució de fulla de porta tallafocs, d'una fulla batent, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Rend.: 1,000 8,86 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
			Subtotal:					8,47950	8,47950

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,12719
			COST DIRECTE			8,60669
			GASTOS INDIRECTOS	3,00	%	0,25820
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,86489

P-100 P2140-H8DW u Desmuntatge per a substitució de fulles de porta tallafocs, de dues fulles batents, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Rend.: 1,000 14,77 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	30,41000	=	7,60250	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
					Subtotal:			14,13250	14,13250
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,21199
			COST DIRECTE						14,34449
			GASTOS INDIRECTOS			3,00	%		0,43033
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						14,77482

P-101 P2145-4RS2 m Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Rend.: 1,000 8,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	26,12000	=	1,30600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	29,90000	=	1,49500	
					Subtotal:			7,71100	7,71100
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	10,09000	=	0,50450	
					Subtotal:			0,50450	0,50450
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11567
			COST DIRECTE						8,33117
			GASTOS INDIRECTOS			3,00	%		0,24993
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						8,58110

P-102 P2146-IHWT m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 1 m2 Rend.: 1,000 36,05 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,64189	/R x	24,55000	=	15,75840	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,64189	/R x	25,38000	=	16,29117	
					Subtotal:			32,04957	32,04957
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,13514	/R x	18,31000	=	2,47441	
					Subtotal:			2,47441	2,47441
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,48074
				COST DIRECTE					35,00472
				GASTOS INDIRECTOS		3,00	%		1,05014
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					36,05487

P-103	P214K-CRMZ	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.:	1,000	14,12	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,550	/R x	24,55000	=	13,50250	
					Subtotal:			13,50250	13,50250
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,20254
				COST DIRECTE					13,70504
				GASTOS INDIRECTOS		3,00	%		0,41115
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					14,11619

P-104	P214L-CRMU	m2	Enderroc complet de coberta plana, no transitable, tipus deck, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.:	1,000	24,25	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,945	/R x	24,55000	=	23,19975	
					Subtotal:			23,19975	23,19975
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,34800
				COST DIRECTE					23,54775
				GASTOS INDIRECTOS		3,00	%		0,70643
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					24,25418

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-105	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	60,46	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	24,55000	=	9,82000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,720	/R x	25,38000	=	18,27360	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,400	/R x	29,90000	=	11,96000	
					Subtotal:			40,05360	40,05360
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729	/R x	101,79000	=	7,42049	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,400	/R x	10,09000	=	4,03600	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,360	/R x	18,31000	=	6,59160	
					Subtotal:			18,04809	18,04809
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,60080
				COST DIRECTE					58,70249
				GASTOS INDIRECTOS		3,00	%		1,76107
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					60,46357

	P214O-4RO4	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	163,62	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	6,375	/R x	24,55000	=	156,50625	
					Subtotal:			156,50625	156,50625
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		2,34759
				COST DIRECTE					158,85384
				GASTOS INDIRECTOS		3,00	%		4,76562
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					163,61946

P-106	P214R-8GWZ	m2	Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió	Rend.: 1,000	2,43	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,022	/R x	24,55000	=	0,54010	
					Subtotal:			0,54010	0,54010
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0266	/R x	67,98000	=	1,80827	
					Subtotal:			1,80827	1,80827

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/26 Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00810
COST DIRECTE			2,35647
GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		0,07069
COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,42717

P-107 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 17,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	25,38000	=	7,61400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	
			Subtotal:					14,97900	14,97900
Maquinària									
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,300	/R x	4,97000	=	1,49100	
			Subtotal:					1,49100	1,49100

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,22469
COST DIRECTE		16,69469
GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	0,50084
COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,19553

P-108 P214T-I6QG m3 Enderroc de tancaments de cos auxiliar de material heterogeni de poca entitat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Rend.: 1,000 17,97 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,700	/R x	24,55000	=	17,18500	
			Subtotal:					17,18500	17,18500

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,25778
COST DIRECTE		17,44278
GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	0,52328
COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,96606

P-109 P214T-10CXR m2 Enderroc d'envà de guix laminat de 10 a 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Rend.: 1,000 6,93 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,270	/R x	24,55000	=	6,62850	
			Subtotal:					6,62850	6,62850

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,09943
			COST DIRECTE				6,72793
			GASTOS INDIRECTOS	3,00	%		0,20184
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,92977

P-110 P214W-FEMM m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir Rend.: 1,000 12,84 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,350	/R x	25,38000	=	8,88300	
			Subtotal:					8,88300	8,88300
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,350	/R x	9,86000	=	3,45100	
			Subtotal:					3,45100	3,45100
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,13325
			COST DIRECTE						12,46725
			GASTOS INDIRECTOS	3,00	%				0,37402
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						12,84126

P-111 P21G1-4RU1 m Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Rend.: 1,000 3,59 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,140	/R x	24,55000	=	3,43700	
			Subtotal:					3,43700	3,43700
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,05156
			COST DIRECTE						3,48856
			GASTOS INDIRECTOS	3,00	%				0,10466
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,59321

P-112 P21GT-4RV5 m Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial a una alçada de 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Rend.: 1,000 5,91 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	30,41000	=	3,04100	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/26 Pàg.: 49

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:	5,65300		5,65300
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08480
			COST DIRECTE			5,73780
			GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		0,17213
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,90993

P-113 P21GT-4RV6 m Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial a una alçada de 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor Rend.: 1,000 1,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	26,08000	=	0,52160	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	30,41000	=	0,60820	
			Subtotal:					1,12980	1,12980
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,01695
			COST DIRECTE						1,14675
			GASTOS INDIRECTOS		3,00 %				0,03440
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,18115

P-114 P21Z3-VV25 u Desplaçament a obra, muntatge i desmuntatge d'equip de barrinat per a formació de passamurs Rend.: 1,000 732,77 €

COST DIRECTE		711,42718
GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	21,34282
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**732,7700**

P-115 P2217-55SU m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió Rend.: 1,000 3,38 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038	/R x	86,46000	=	3,28548	
			Subtotal:					3,28548	3,28548
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,00000
			COST DIRECTE						3,28548
			GASTOS INDIRECTOS		3,00 %				0,09856
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,38404

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-116	P2217-55T1	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. Inclou càrrega i transport dins la pròpia obra per reaprofitament i sobrant a instal·lació de gestió autoritzada	Rend.: 1,352	2,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038	/R x	86,46000	=	2,43009	
					Subtotal:			2,43009	2,43009
					COST DIRECTE				2,43009
					GASTOS INDIRECTOS		3,00 %		0,07290
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,50299

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-117	P221D-DZ2S	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora 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.	Rend.: 1,357	7,38 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LO	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, per a seguretat i salut	0,143	/R x	67,98000	=	7,16370	
					Subtotal:			7,16370	7,16370
					COST DIRECTE				7,16370
					GASTOS INDIRECTOS		3,00 %		0,21491
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				7,37861

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-118	P221K-TG44	m3	Excavació de cala en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000	35,40	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,370	/R x	24,55000	=	9,08350	
			Subtotal:					9,08350	9,08350
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,370	/R x	67,98000	=	25,15260	
			Subtotal:					25,15260	25,15260
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,13625
			COST DIRECTE						34,37235
			GASTOS INDIRECTOS		3,00	%			1,03117
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						35,40352

P-119	P2241-52SO	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM	Rend.: 1,000	5,00	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,065	/R x	24,55000	=	1,59575	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	25,38000	=	2,53800	
			Subtotal:					4,13375	4,13375
Maquinària									
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,100	/R x	6,60000	=	0,66000	
			Subtotal:					0,66000	0,66000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,06201
			COST DIRECTE						4,85576
			GASTOS INDIRECTOS		3,00	%			0,14567
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,00143

P-120	P2242-53C8	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	Rend.: 1,000	5,06	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	24,55000	=	2,94600	
			Subtotal:					2,94600	2,94600
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	96,14000	=	1,92280	
			Subtotal:					1,92280	1,92280

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04419
			COST DIRECTE				4,91299
			GASTOS INDIRECTOS	3,00	%		0,14739
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,06038

P-121 P2243-53AB m2 Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària Rend.: 1,000 2,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
			Subtotal:					2,45500	2,45500
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,03683
			COST DIRECTE						2,49183
			GASTOS INDIRECTOS	3,00	%				0,07475
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,56658

P-122 P2257-IOH7 m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 2 1 m3 Rend.: 1,000 14,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,08494	/R x	96,14000	=	8,16613	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,04908	/R x	123,46000	=	6,05942	
			Subtotal:					14,22555	14,22555
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,00000
			COST DIRECTE						14,22555
			GASTOS INDIRECTOS	3,00	%				0,42677
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						14,65232

P-123 P22D1-DGOT m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor Rend.: 1,000 7,83 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,305	/R x	24,55000	=	7,48775	
			Subtotal:					7,48775	7,48775

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11232
			COST DIRECTE			7,60007
			GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		0,22800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,82807

P-124 P22D1-DGOV m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb minicarregadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió o contenidor Rend.: 1,000 3,75 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C133-00EW	h	Minicarregadora de combustible sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,058	/R x	62,74000	=	3,63892	
				Subtotal:			3,63892	3,63892
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00000
			COST DIRECTE					3,63892
			GASTOS INDIRECTOS		3,00 %			0,10917
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,74809

P-125 P242-DYRK m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km Rend.: 1,000 3,86 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,050	/R x	54,68000	=	2,73400	
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	101,79000	=	1,01790	
				Subtotal:			3,75190	3,75190
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,00000
			COST DIRECTE					3,75190
			GASTOS INDIRECTOS		3,00 %			0,11256
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,86446

P-126 P2A0-11895 m3 Subministrament de grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm, procedent de planta de reciclatge Rend.: 1,000 28,55 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B036-21CF	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	1,550	x	17,88000	=	27,71400	
				Subtotal:			27,71400	27,71400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
			COST DIRECTE			27,71400	
			GASTOS INDIRECTOS	3,00	%	0,83142	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,54542	
P-127	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	Rend.:	1,000	25,67	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x	24,55000 =	24,55000	
			Subtotal:			24,55000	24,55000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,36825
			COST DIRECTE				24,91825
			GASTOS INDIRECTOS	3,00	%		0,74755
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,66580
P-128	P2R5-DT1L	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	Rend.:	1,000	106,06	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1R1-00CW	m3	Subministrament de contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus especials	1,000 /R x	102,97000 =	102,97000	
			Subtotal:			102,97000	102,97000
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00000
			COST DIRECTE				102,97000
			GASTOS INDIRECTOS	3,00	%		3,08910
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				106,05910
P-129	P2R5-DT1R	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	Rend.:	1,000	23,67	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1R1-00D2	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x	22,98000 =	22,98000	
			Subtotal:			22,98000	22,98000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,00000
			COST DIRECTE			22,98000
			GASTOS INDIRECTOS	3,00	%	0,68940
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,66940

P-130 P2R6-4I4M m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km — Rend.: 1,000 — 17,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	101,79000	=	1,01790	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,286	/R x	54,68000	=	15,63848	
			Subtotal:					16,65638	16,65638

DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00000
COST DIRECTE			16,65638
GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		0,49969
COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,15607

P-131 P2RA-EU3F m3 Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus — Rend.: 1,000 — 30,98 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,500	x	60,15000	=	30,07500	
			Subtotal:					30,07500	30,07500

COST DIRECTE			30,07500
GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		0,90225
COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,97725

P-132 P2RA-EU3R m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus — Rend.: 1,000 — 34,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3,	1,000	x	33,68000	=	33,68000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus				
				Subtotal:		33,68000	33,68000
				COST DIRECTE			33,68000
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		1,01040
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			34,69040
P-133	P2RA-EU3W	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de 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		11,03	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de 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	10,71000 =	10,71000	
				Subtotal:		10,71000	10,71000
				COST DIRECTE			10,71000
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		0,32130
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,03130
	P442-DG2C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	Rend.: 1,000		2,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,014 /R x	29,42000 =	0,41188	
	A0D-0007	h	Manobre	0,014 /R x	24,55000 =	0,34370	
				Subtotal:		0,75558	0,75558
Materials							
	B44Z-0LXA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000 x	1,54000 =	1,54000	
				Subtotal:		1,54000	1,54000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/26 Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,01889
COST DIRECTE			2,31447
GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		0,06943
COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,38390

P443-FHXC kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura Rend.: 1,000 3,23 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,032	/R x	29,90000	=	0,95680	
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,017	/R x	26,12000	=	0,44404	
		Subtotal:					1,40084	1,40084
Maquinària								
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,032	/R x	4,11000	=	0,13152	
		Subtotal:					0,13152	0,13152
Materials								
B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,57000	=	1,57000	
		Subtotal:					1,57000	1,57000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,03502
COST DIRECTE		3,13738
GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	0,09412
COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,23150

P447-DMDF kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura Rend.: 1,000 5,20 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	29,90000	=	1,49500	
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	26,12000	=	1,30600	
		Subtotal:					2,80100	2,80100
Maquinària								
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050	/R x	4,11000	=	0,20550	
		Subtotal:					0,20550	0,20550

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B44Z-0M1O	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, 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	2,00000	=	2,00000	
					Subtotal:			2,00000	2,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04202
				COST DIRECTE					5,04852
				GASTOS INDIRECTOS		3,00	%		0,15146
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,19997

P-134	P44A-43KI	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	Rend.:	1,000			3,17	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,025	/R x	26,12000	=	0,65300	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,025	/R x	29,90000	=	0,74750	
					Subtotal:			1,40050	1,40050
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,025	/R x	4,11000	=	0,10275	
					Subtotal:			0,10275	0,10275
Materials									
	B44Z-0LXA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,54000	=	1,54000	
					Subtotal:			1,54000	1,54000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,03501
				COST DIRECTE					3,07826
				GASTOS INDIRECTOS		3,00	%		0,09235
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,17061

	P4596-OH05	m3	Formigonament per a sostre nervat unidireccional amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot	Rend.:	1,000			175,75	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,246	/R x	29,42000	=	7,23732	
	A0D-0007	h	Manobre	0,984	/R x	24,55000	=	24,15720	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		31,39452	31,39452
Materials									
	B06F2-I120	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	131,86000	=	138,45300	
						Subtotal:		138,45300	138,45300
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,78486
						COST DIRECTE			170,63238
						GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		5,11897
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			175,75135

P-135	P459B-1ZZVR	m2	Sostre unidireccional de biguetes autoresistents de 20+5 cm, amb cassetons de morter de ciment amb una quantia de 0,82 m2/m2 de sostre, intereixos 0,7 m, amb una quantia de 15 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura en malles electrosoldades 15x30 cm, 6i 6 mm de D, i una quantia 0,09 1 m3 de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb cubilot, inclou l'encofrat lateral dels cèrcols amb una quantia 0,05 m2/m2 de sostre	Rend.:	1,000	94,94	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P4BH-D9LS	m2	Armadura per a sostre nervat unidireccional amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,000	x	3,61783	=	3,61783	
	P4596-OH0	m3	Formigonament per a sostre nervat unidireccional amb formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot	0,090	x	170,63238	=	15,35691	
	P4BG-D9L8	kg	Armadura per a sostre nervat unidireccional AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	15,000	x	2,20774	=	33,11610	
	P4D1-ELMO	m2	Alleugeridor per a sostre nervat amb cassetons de morter de ciment de 60x20 cm i 20 cm d'alçària	0,820	x	12,90387	=	10,58117	
	P4DJ-DQBC	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat unidireccional, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat desmuntable	1,000	x	29,50053	=	29,50053	
						Subtotal:		92,17254	92,17254
						COST DIRECTE			92,17254
						GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		2,76518
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			94,93772

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-136	P45C1-MJ0E	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	Rend.:	1,000		163,66	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,320	/R x	24,55000	=	7,85600	
			Subtotal:					7,85600	7,85600
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,130	/R x	203,25000	=	26,42250	
			Subtotal:					26,42250	26,42250
Materials									
	B06F2-LOK	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020	x	121,98000	=	124,41960	
			Subtotal:					124,41960	124,41960
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,19640
			COST DIRECTE						158,89450
			GASTOS INDIRECTOS			3,00	%		4,76684
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						163,66134

	P45G0-P3VM	m3	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 30 / B / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment	Rend.:	1,000		202,70	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,052	/R x	24,55000	=	50,37660	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,513	/R x	29,42000	=	15,09246	
			Subtotal:					65,46906	65,46906
Materials									
	B06F2-I6VW	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	123,51000	=	129,68550	
			Subtotal:					129,68550	129,68550
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		1,63673
			COST DIRECTE						196,79129
			GASTOS INDIRECTOS			3,00	%		5,90374
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						202,69503

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-137	P4B9-D6R8	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	Rend.: 1,000	7,27	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,030	/R x	29,42000	=	0,88260	
	A01-FEP0	h	Ajudant muntador	0,030	/R x	26,12000	=	0,78360	
					Subtotal:			1,66620	1,66620
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,020	x	2,09000	=	0,04180	
	B0B8-108A	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	4,44000	=	5,32800	
					Subtotal:			5,36980	5,36980
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02499
			COST DIRECTE						7,06099
			GASTOS INDIRECTOS			3,00	%		0,21183
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						7,27282

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-138	P4B9-D6RS	m2	Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	Rend.: 1,000	12,60	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,030	/R x	29,42000	=	0,88260	
	A01-FEP0	h	Ajudant muntador	0,030	/R x	26,12000	=	0,78360	
					Subtotal:			1,66620	1,66620
Materials									
	B0B8-108B	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	8,75000	=	10,50000	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,020	x	2,09000	=	0,04180	
					Subtotal:			10,54180	10,54180
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02499
			COST DIRECTE						12,23299
			GASTOS INDIRECTOS			3,00	%		0,36699
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						12,59998

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	P4BG-D9L8	kg	Armadura per a sostre nervat unidireccional AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000	2,27	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,011	/R x	29,42000	=	0,32362	
	A01-FEP0	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	26,12000	=	0,26120	
					Subtotal:			0,58482	0,58482
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,015	x	2,09000	=	0,03135	
	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	1,58280	=	1,58280	
					Subtotal:			1,61415	1,61415
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00877
			COST DIRECTE						2,20774
			GASTOS INDIRECTOS			3,00	%		0,06623
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,27397

P4BH-D9LS	m2	Armadura per a sostre nervat unidireccional amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	Rend.: 1,000	3,73	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant muntador	0,022	/R x	26,12000	=	0,57464	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	29,42000	=	0,64724	
					Subtotal:			1,22188	1,22188
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,018	x	2,09000	=	0,03762	
	B0B8-1081	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	1,95000	=	2,34000	
					Subtotal:			2,37762	2,37762
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01833
			COST DIRECTE						3,61783
			GASTOS INDIRECTOS			3,00	%		0,10853
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,72636

P4C0-4SK0	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	Rend.: 1,000	13,33	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
					Subtotal:			12,50850	12,50850
Materials									
	B0D61-12XT	cu	Puntal tubular metàl·lic de 3 tubs, d'alçària >3 m de <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats i 25 usos	0,00998	x	12,05000	=	0,12026	
					Subtotal:			0,12026	0,12026
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,31271
				COST DIRECTE					12,94147
				GASTOS INDIRECTOS		3,00	%		0,38824
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					13,32972

P4D1-ELMO m2 Alleugeridor per a sostre nervat amb cassetons de morter de ciment de 60x20 cm i 20 cm d'alçària — Rend.: 1,000 — 13,29 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,035	/R x	24,55000	=	0,85925	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,010	/R x	29,42000	=	0,29420	
					Subtotal:			1,15345	1,15345
Materials									
	B4D1-171R	u	Cassetó per a sostre nervat de morter de ciment de 60x20 cm i 20 cm d'alçària	9,1665	x	1,28000	=	11,73312	
					Subtotal:			11,73312	11,73312
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01730
				COST DIRECTE					12,90387
				GASTOS INDIRECTOS		3,00	%		0,38712
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					13,29099

P4D9-4SMH m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta — Rend.: 1,000 — 53,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,720	/R x	26,12000	=	18,80640	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,960	/R x	29,42000	=	28,24320	
					Subtotal:			47,04960	47,04960
Materials									
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,0988	x	2,20000	=	0,21736	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,9998	x	0,54000	=	1,07989	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	479,17000	=	0,91042	
	B0D70-0CE	m2	Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 10 usos Criteri d'amidament: Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento Criterio de medición: cantidad necesaria	1,1495	x	1,38000	=	1,58631	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			suministrada en la obra					
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,02014	x	17,42000	= 0,35084	
					Subtotal:		4,14482	4,14482
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		1,17624
				COST DIRECTE				52,37066
				GASTOS INDIRECTOS	3,00	%		1,57112
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				53,94178

P4DJ-DQBC	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a sostre nervat unidireccional, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi, sobre entramat desmuntable	Rend.:	1,000		30,39	€

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,350	/R x	26,12000	= 9,14200	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,450	/R x	29,42000	= 13,23900	
					Subtotal:		22,38100	22,38100
Materials								
	B0D70-0CE	m2	Tablero elaborado con madera de pino, de 22 mm de espesor, para 10 usos Criteri d'amidament: Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra	1,1495	x	1,38000	= 1,58631	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	479,17000	= 0,91042	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	2,20000	= 0,22154	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,4994	x	0,54000	= 0,26968	
	B0DZ6-0F6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	1,09928	x	3,01000	= 3,30883	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,01511	x	17,42000	= 0,26322	
					Subtotal:		6,56000	6,56000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,55953
				COST DIRECTE				29,50053
				GASTOS INDIRECTOS	3,00	%		0,88502
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				30,38554

P4F7-4SMU	m3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	Rend.:	1,000		867,85	€

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	5,312	/R x	24,55000	= 130,40960	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	13,125	/R x	29,42000	= 386,13750	
					Subtotal:		516,54710	516,54710

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0F15-06N5	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	625,900	x	0,39000	= 244,10100	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,34965	x	212,14384	= 74,17609	
					Subtotal:		318,27709	318,27709
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	7,74821
				COST DIRECTE				842,57240
				GASTOS INDIRECTOS		3,00	%	25,27717
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				867,84957

P-139	P4FF-EGW0	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 7 N/mm2, de maó calat R-20 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	Rend.:	1,000			359,56 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	6,000	/R x	29,42000	= 176,52000	
	A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x	24,55000	= 73,65000	
					Subtotal:		250,17000	250,17000
Materials								
	B0F1A-075	u	Maó calat R-20 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	225,10823	x	0,29000	= 65,28139	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,12909	x	212,14384	= 27,38565	
					Subtotal:		92,66704	92,66704
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	6,25425
				COST DIRECTE				349,09129
				GASTOS INDIRECTOS		3,00	%	10,47274
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				359,56403

	P4FM-4SMO	m3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica R15 N/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	Rend.:	1,000			650,03 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	9,750	/R x	29,42000	= 286,84500	
	A0D-0007	h	Manobre	5,850	/R x	24,55000	= 143,61750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		430,46250	430,46250
Materials								
	B0F15-06N5	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	401,740	x 0,39000	=	156,67860	
	B07F-0LT7	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,231	x 143,69390	=	33,19329	
					Subtotal:		189,87189	189,87189
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		10,76156
				COST DIRECTE				631,09595
				GASTOS INDIRECTOS	3,00	%		18,93288
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				650,02883

P-140 P4FN-4SMK m2 Reparació de fissures en obra de fàbrica en paret feta amb obra ceràmica, previ repicat i sanejament dels elements soltos, segellat amb morter mixt 1:2:10, càrrega manual de runa sobre contenidor

Rend.: 1,000 18,63 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
					Subtotal:			16,19100	16,19100
Materials									
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,006	x	275,61334	=	1,65368	
					Subtotal:			1,65368	1,65368
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,24287
				COST DIRECTE					18,08755
				GASTOS INDIRECTOS		3,00	%		0,54263
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					18,63017

P-141 P4M0-12X50 u Estintolament de paret d'obra ceràmica de 29 cm de gruix, amb dos perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 151 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0,8 a 1,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar HA - 30 / B / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Rend.: 1,000 1.335,01 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/26 Pàg.: 67

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Partides d'obra									
	P4D9-4SMH	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,360	x	52,37066	=	18,85344	
	P4FM-4SMO	m3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica R15 N/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,504	x	631,09595	=	318,07236	
	P4C0-4SK0	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x	12,94147	=	51,76588	
	P45G0-P3V	m3	Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA - 30 / B / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat manualment	0,036	x	196,79129	=	7,08449	
	P447-DMDF	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,300	x	5,04852	=	21,70864	
	P443-FHXC	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	79,564	x	3,13738	=	249,62250	
	P442-DG2C	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	151,200	x	2,31447	=	349,94786	
	P214O-4RO	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,656	x	158,85384	=	263,06196	
	P4F7-4SMU	m3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,019	x	842,57240	=	16,00888	
						Subtotal:		1.296,12601	1.296,12601
						COST DIRECTE			1.296,12601
						GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		38,88378
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.335,00979

P-142 P52D-4V3D m2 Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica esmaltada, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10 Rend.: 1,000 153,49 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	29,42000	=	17,65200	
						Subtotal:		25,01700	25,01700
Materials									
	B526-0XRX	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica,esmaltada, de 25 peces/m2, com a màxim	26,250	x	4,49000	=	117,86250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/26 Pàg.: 68

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x 275,61334 =	5,51227		
					Subtotal:	123,37477		123,37477
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,62543
					COST DIRECTE			149,01720
					GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		4,47052
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			153,48771
P-143	P531-RRLG	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes de fusta de bedoll de 19 mm perla cara exterior i panell fonoabsorvent per la cara interior amb aillament de XPS de 100cm, amb un gruix total de 140 mm, amb la cara exterior llisa i envernissada preparada per l'ancoratge de l'onduline i la cara interior d'Heraklit, junt longitudinal encadellat, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30 %	Rend.:	1,000			79,40 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,12000 =	5,22400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	30,41000 =	6,08200	
					Subtotal:		11,30600	11,30600
Materials								
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,33000 =	2,64000	
	B0CH1-1FS	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 120 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior llisa, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació vista, per a cobertes	1,050	x	59,87000 =	62,86350	
					Subtotal:		65,50350	65,50350
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,28265
					COST DIRECTE			77,09215
					GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		2,31276
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			79,40491
P-144	P532-RRLG	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes de fusta de bedoll de 19 mm perla cara exterior i per la cara interior amb aillament de XPS de 60cm, amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior llisa i envernissada preparada per l'ancoratge de l'onduline i la cara interior també llisa de fusta vista i envernissada, junt longitudinal encadellat, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30 %	Rend.:	1,000			60,91 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	30,41000 =	6,08200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
					Subtotal:			11,30600	11,30600
Materials									
	B0CH1-1FS	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de llana mineral de roca amb un gruix total de 120 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior llisa, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació vista, per a cobertes	0,750	x	59,87000	=	44,90250	
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,33000	=	2,64000	
					Subtotal:			47,54250	47,54250
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,28265
				COST DIRECTE					59,13115
				GASTOS INDIRECTOS		3,00	%		1,77393
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					60,90508

P-145	P539-A9RY	m2	Placa base per a formació de coberta de teula, de placa conformada bituminosa amb perfil d'ona gran col·locada amb fixacions mecàniques	Rend.:	1,000	15,31	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,174	/R x	30,41000	=	5,29134	
	A0D-0007	h	Manobre	0,058	/R x	24,55000	=	1,42390	
					Subtotal:			6,71524	6,71524
Materials									
	B535-26S5	m2	Placa conformada bituminosa de perfil d' ona gran, d'1 m d'amplària i 2 m de llargària	1,000	x	7,71000	=	7,71000	
	B5ZZB-131L	u	Vis d'acer galvanitzat de 6.5x130 mm, amb junts de metall i goma	1,700	x	0,16000	=	0,27200	
					Subtotal:			7,98200	7,98200
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,16788
				COST DIRECTE					14,86512
				GASTOS INDIRECTOS		3,00	%		0,44595
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					15,31107

P-146	P5Z10-55YJ	m2	Envanets de sostremort de maó foradat senzill, densitat LD, categoria I, de 290x140x40 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, amb mestra superior de pasta de ciment ràpid	Rend.:	1,000	28,74	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	24,55000	=	5,89200	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,480	/R x	29,42000	=	14,12160	
					Subtotal:			20,01360	20,01360

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B0F13-0LM8	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	18,720	x	0,24000	= 4,49280	
	B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	1,575	x	0,17000	= 0,26775	
	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	0,02625	x	107,78660	= 2,82940	
					Subtotal:		7,58995	7,58995
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,30020
				COST DIRECTE				27,90375
				GASTOS INDIRECTOS		3,00 %		0,83711
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				28,74087

P-147 P5Z15-4Z2W m2 Formació de pendents amb Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, de 10 cm de gruix mitjà — Rend.: 1,000 — 16,86 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	29,42000	= 2,94200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000	= 2,45500	
					Subtotal:		5,39700	5,39700
Materials								
	B06D-0L90	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,101	x	107,78928	= 10,88672	
					Subtotal:		10,88672	10,88672
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,08096
				COST DIRECTE				16,36468
				GASTOS INDIRECTOS		3,00 %		0,49094
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				16,85562

P-148 P5Z25-50XE m2 Solera d'encadellat ceràmic de 700x300x40 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, recolzada sobre envanets de sostremort — Rend.: 1,000 — 22,08 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	= 4,91000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	29,42000	= 11,76800	
					Subtotal:		16,67800	16,67800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/26 Pàg.: 71

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B0FJ2-0EFO	u	Encadellat ceràmic de 700x300x40 mm	5,000	x	0,80000	=	4,00000	
	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	0,00315	x	107,78660	=	0,33953	
					Subtotal:			4,33953	4,33953
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,41695
				COST DIRECTE					21,43448
				GASTOS INDIRECTOS		3,00	%		0,64303
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					22,07751

P-149 P5ZA0-51FV m Carener ceràmic de teula àrab, de color marró i 5 peces/m, col·locat amb morter de ciment 1:8 Rend.: 1,000 18,55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,260	/R x	29,42000	=	7,64920	
	A0D-0007	h	Manobre	0,130	/R x	24,55000	=	3,19150	
					Subtotal:			10,84070	10,84070
Materials									
	B526-0XSN	u	Teula àrab de ceràmica de fabricació mecànica color marró, de 30 peces/m2, com a màxim	5,100	x	0,93000	=	4,74300	
	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	0,01995	x	107,78660	=	2,15034	
					Subtotal:			6,89334	6,89334
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,27102
				COST DIRECTE					18,00506
				GASTOS INDIRECTOS		3,00	%		0,54015
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					18,54521

P-150 P5ZJ1-52DK m Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de 125 mm i 25 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant Rend.: 1,000 46,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	29,42000	=	5,88400	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
					Subtotal:			16,92150	16,92150
Materials									
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de 8/10 mm	5,500	x	0,30000	=	1,65000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B5ZJ1-0NK	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de D 125 mm i 25 cm de desenvolupament	3,000	x	4,78000	=	14,34000	
	B5ZJ0-0MP	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de gruix 0,5 mm, de 125 mm i 25 cm de desenvolupament, com a màxim	1,2995	x	8,71000	=	11,31865	
					Subtotal:			27,30865	27,30865
				DESPESES AUXILIARS		3,00	%		0,50765
				COST DIRECTE					44,73780
				GASTOS INDIRECTOS		3,00	%		1,34213
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					46,07993

P-151 P61Z9-4SK9 u Substitució puntual en envà ceràmic, de peça deteriorada, amb morter de ciment, inclou càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport a dipòsit controlat — Rend.: 1,000 — 27,55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,800	/R x	29,42000	=	23,53600	
					Subtotal:			23,53600	23,53600
Materials									
	B0F14-06HA	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x40 mm, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,000	x	0,49000	=	1,96000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,005	x	132,77820	=	0,66389	
					Subtotal:			2,62389	2,62389
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,58840
				COST DIRECTE					26,74829
				GASTOS INDIRECTOS		3,00	%		0,80245
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					27,55074

P-152 P633-10QPI m Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat — Rend.: 1,000 — 29,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x	26,12000	=	7,83600	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
					Subtotal:			16,66200	16,66200
Materials									
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,33000	=	1,98000	
	B0CHK-2O	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de	1,071	x	7,82000	=	8,37522	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor						
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,050	x	26,43000	=	1,32150	
					Subtotal:			11,67672	11,67672
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,24993
				COST DIRECTE					28,58865
				GASTOS INDIRECTOS		3,00	%		0,85766
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					29,44631

P-153 P652-424R m2 Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 48 mm, col·locats cada 60 cm, i canal d'amplària 48 mm, fixats mecànicament, per a suport de paret recta Rend.: 1,000 12,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	30,41000	=	3,34510	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,035	/R x	26,12000	=	0,91420	
					Subtotal:			4,25930	4,25930
Materials									
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,040	x	1,41000	=	1,46640	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	5,63000	=	0,67560	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x	0,31000	=	1,86000	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,37536	x	1,44000	=	3,42052	
					Subtotal:			7,42252	7,42252
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06389
				COST DIRECTE					11,74571
				GASTOS INDIRECTOS		3,00	%		0,35237
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					12,09808

P6Z5-6546 m Perfils conformats d'acer galvanitzat tipus omega de 50x2 mm, col·locats amb fixacions mecàniques Rend.: 1,000 12,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	30,41000	=	3,04100	
					Subtotal:			5,65300	5,65300
Materials									
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	3,000	x	1,98000	=	5,94000	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	1,600	x	0,31000	=	0,49600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			6,43600	6,43600
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08480
				COST DIRECTE				12,17380
				GASTOS INDIRECTOS	3,00	%		0,36521
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,53901

P-154 P721-5QI6 m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FP amb armadura de feltre de polièster de 135 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació Rend.: 1,000 47,89 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	29,42000	=	14,71000	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	26,12000	=	6,53000	
					Subtotal:			21,24000	21,24000
Materials									
	B712-FGNI	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada	1,100	x	12,87000	=	14,15700	
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipusEB	0,300	x	2,04000	=	0,61200	
	B712-FGNX	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 30-FP amb armadura de feltre de polièster de 135 g/m2	1,100	x	9,24000	=	10,16400	
					Subtotal:			24,93300	24,93300
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,31860
				COST DIRECTE					46,49160
				GASTOS INDIRECTOS		3,00	%		1,39475
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					47,88635

P-155 P7A0-9H35 m2 Barrera de vapor/estanquitat amb làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS) 20-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre, col·locada sobre parament vertical Rend.: 1,000 26,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,378	/R x	29,42000	=	11,12076	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,189	/R x	26,12000	=	4,93668	
					Subtotal:			16,05744	16,05744
Materials									
	B710-15T9	m2	Làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS) 20-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre	1,100	x	8,27000	=	9,09700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/26 Pàg.: 75

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		9,09700	9,09700
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24086
			COST DIRECTE			25,39530
			GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		0,76186
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,15716

P-156 P7B1-6Q3W m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 90 a 100 g/m2, col·locat sense adherir Rend.: 1,000 3,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	29,42000	=	1,17680	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	26,12000	=	0,52240	
			Subtotal:					1,69920	1,69920
Materials									
	B7B1-0KPD	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 90 a 100 g/m2	1,100	x	1,46000	=	1,60600	
			Subtotal:					1,60600	1,60600
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,02549
			COST DIRECTE						3,33069
			GASTOS INDIRECTOS	3,00 %					0,09992
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,43061

P-157 P7C25-DD3D m2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,429 i 1,29 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir Rend.: 1,000 12,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	24,55000	=	0,73650	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	29,42000	=	1,76520	
			Subtotal:					2,50170	2,50170
Materials									
	B7C25-183K	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,429 i 1,29 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa	1,050	x	9,17000	=	9,62850	
			Subtotal:					9,62850	9,62850

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/26 Pàg.: 76

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03753
COST DIRECTE		12,16773
GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	0,36503
COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,53276

P-158 P811-3EW4 m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R Rend.: 1,000 39,86 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x	24,55000	=	11,78400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,800	/R x	29,42000	=	23,53600	
			Subtotal:					35,32000	35,32000
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00315	x	170,95000	=	0,53849	
	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	0,01728	x	113,44440	=	1,96032	
			Subtotal:					2,49881	2,49881

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,88300
COST DIRECTE		38,70181
GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	1,16105
COST EXECUCIÓ MATERIAL		39,86286

P-159 P874-4UBV m2 Neteja de parament de pedra, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar Rend.: 1,000 7,89 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
			Subtotal:					5,39700	5,39700
Maquinària									
	CZ16-00EG	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	0,100	/R x	5,52000	=	0,55200	
			Subtotal:					0,55200	0,55200
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,600	x	2,62000	=	1,57200	
			Subtotal:					1,57200	1,57200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,13493
COST DIRECTE			7,65593
GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		0,22968
COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,88560

P-160 P874-4UC5 m2 Neteja de parament de parament vertical de pedra, amb aplicació durant 24 hores d'aigua nebulitzada amb broquets cònics d'atomització hidràulica, amb orifici de sortida de 0,41 a 0,76 micres, i diàmetre de gota de 80 a 120 micres, i escombrat posterior amb raig d'aigua a pressió i raspall — Rend.: 1,000 — 11,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
			Subtotal:					8,09550	8,09550
Maquinària									
	CZ16-00EG	h	Màquina de raig d'aigua a pressió	0,150	/R x	5,52000	=	0,82800	
			Subtotal:					0,82800	0,82800
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,800	x	2,62000	=	2,09600	
			Subtotal:					2,09600	2,09600

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,20239
COST DIRECTE		11,22189
GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	0,33666
COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,55854

P-161 P894-4V9A m2 Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat — Rend.: 1,000 — 32,98 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,570	/R x	29,42000	=	16,76940	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,055	/R x	26,12000	=	1,43660	
			Subtotal:					18,20600	18,20600
Materials									
	B8Z6-0P2D	kg	Imprimació antioxidant	0,2244	x	26,90000	=	6,03636	
	B896-HYCS	kg	Pintura partícules metàl·liques	0,4386	x	17,10000	=	7,50006	
			Subtotal:					13,53642	13,53642

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27309
COST DIRECTE			32,01551
GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		0,96047
COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,97598

P-162 P89H-4V7J m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat Rend.: 1,000 24,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	26,12000	=	0,39180	
					Subtotal:			4,80480	4,80480
Materials									
	B896-HYC4	kg	Pintura al silicat, per a exteriors	0,3978	x	16,35000	=	6,50403	
	B8Z6-0P27	kg	Imprimació fixadora acrílica	0,1428	x	9,59000	=	1,36945	
	B8Z6-0P29	kg	Imprimació neutralitzadora acrílica	0,22848	x	47,23000	=	10,79111	
					Subtotal:			18,66459	18,66459

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07207
COST DIRECTE			23,54146
GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		0,70624
COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,24771

P-163 P8A2-I54F m2 Envernissat d'encavallada, al vernís Vernís de poliuretà a l'aigua d'un u component, per a fusta, amb certificat A+ d'emissions de components volàtils orgànics, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superfície mat Rend.: 1,000 22,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,050	/R x	26,12000	=	1,30600	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,495	/R x	29,42000	=	14,56290	
					Subtotal:			15,86890	15,86890
Materials									
	B8A1-HZ4G	kg	Vernís de poliuretà a l'aigua d'un u component, per a fusta, amb certificat A+ d'emissions de components volàtils orgànics	0,255	x	17,16000	=	4,37580	
	B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,150	x	8,41000	=	1,26150	
					Subtotal:			5,63730	5,63730

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,23803
			COST DIRECTE			21,74423
			GASTOS INDIRECTOS	3,00	%	0,65233
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,39656

P-164 P8J2-C554 m Coronament de paret amb peça de formigó prefabricat, de 20 a 30 cm d'amplària, de secció amb dues pendents, de color especial, col·locada amb morter ciment 1:8 Rend.: 1,000 29,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
					Subtotal:			12,50850	12,50850
Materials									
	B8J2-32L6	m	Peça de formigó prefabricat per a coronament de parets, de 20 a 30 cm d'amplària, de secció amb dues pendents, de color especial	1,020	x	15,20000	=	15,50400	
	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	0,00315	x	107,78660	=	0,33953	
					Subtotal:			15,84353	15,84353
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,18763
			COST DIRECTE						28,53966
			GASTOS INDIRECTOS		3,00	%			0,85619
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						29,39585

P-165 P8K0-6Y82 m Escopidor amb peça de formigó polimèric de 14 cm d'amplària, amb trencaaigües, de color blanc, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M2.5 (2,5N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2 Rend.: 1,000 23,97 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	29,42000	=	5,88400	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0029	/R x	25,38000	=	0,07360	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
					Subtotal:			8,41260	8,41260
Maquinària									
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,002	/R x	2,51000	=	0,00502	
					Subtotal:			0,00502	0,00502
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00063	x	2,62000	=	0,00165	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B8K7-2I75	m	Peça de forrmigó polimèric per a escopidors, de 14 cm d'amplària, amb trencaaigües, de color blanc	1,100	x	13,06000	=	14,36600	
	B07L-1PY9	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 2.5 (2,5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel	0,0063	x	57,08000	=	0,35960	
					Subtotal:			14,72725	14,72725
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12619
			COST DIRECTE						23,27106
			GASTOS INDIRECTOS			3,00	%		0,69813
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						23,96919

P-166 P8RN-HIFF m2 Neteja de pols i restes adherides sobre capa pictòrica, fet amb raspallat manual amb paletines suaus i seques, treballant per franges horitzontals i de dalt a baix i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat alt i amb la intervenció del Conservador- restaurador responsable de la intervenció Rend.: 1,000 35,12 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0J-002A	h	Conservador- restaurador responsable de la intervenció	0,070	/R x	43,38000	=	3,03660	
	A0J-0029	h	Conservador-restaurador	0,770	/R x	38,84000	=	29,90680	
					Subtotal:			32,94340	32,94340
			DESPESES AUXILIARS			3,50	%		1,15302
			COST DIRECTE						34,09642
			GASTOS INDIRECTOS			3,00	%		1,02289
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						35,11931

P-167 P93M-MD9S m2 Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 10 cm, abocat des de camió Rend.: 1,000 21,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,090	/R x	29,42000	=	2,64780	
	A0D-0007	h	Manobre	0,180	/R x	24,55000	=	4,41900	
					Subtotal:			7,06680	7,06680
Materials									
	B06F2-LVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,103	x	136,47000	=	14,05641	
					Subtotal:			14,05641	14,05641

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/26 Pàg.: 81

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,10600
			COST DIRECTE			21,22921
			GASTOS INDIRECTOS	3,00	%	0,63688
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,86609

P-168 PAD0-617L u Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada Rend.: 1,000 131,49 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	29,88000	=	7,47000	
			Subtotal:					7,47000	7,47000
Materials									
	BAD0-16WT	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	1,000	x	120,00000	=	120,00000	
			Subtotal:					120,00000	120,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,18675
			COST DIRECTE						127,65675
			GASTOS INDIRECTOS		3,00	%			3,82970
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						131,48645

P-169 PAD0-H8WN u Porta de planxa perforada d'acer de dues fulles batents amb bastiment amb perfil laminat d'acer, per a un buit d´obra de 210x140 cm, amb pany i passadors, col·locada Rend.: 1,000 318,42 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,88000	=	11,95200	
			Subtotal:					11,95200	11,95200
Materials									
	BAD0-H5ID	u	Porta de planxa perforada d'acer galvanitzat de dues fulles batents i bastiment amb perfil laminat d'acer, per a un buit d´obra de 210x140 cm, amb pany i passadors	1,000	x	296,89000	=	296,89000	
			Subtotal:					296,89000	296,89000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,29880
			COST DIRECTE						309,14080
			GASTOS INDIRECTOS		3,00	%			9,27422
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						318,41502

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-170	PAD1-617N	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 60x60 cm, amb bastiment de perfils laminats galvanitzats L 40+4 mm, amb frontisses, maneta, pany i clau, col·locada ancorada al formigó	Rend.:	1,000	148,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,750	/R x	29,42000	=	22,06500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	24,55000	=	12,27500	
					Subtotal:			34,34000	34,34000
Materials									
	BAD1-16WU	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 60x60 cm, amb bastiment de perfils laminats galvanitzats L 40+4 mm, amb frontisses, maneta, pany i clau	1,000	x	97,22000	=	97,22000	
	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	0,100	x	113,44440	=	11,34444	
					Subtotal:			108,56444	108,56444
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,85850
				COST DIRECTE					143,76294
				GASTOS INDIRECTOS		3,00	%		4,31289
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					148,07583

P-171	PAF3-7NKJ	u	Subministrament i col·locació de finestra o balconera de fulla vista Soleal NEXT 65 de TECHNAL d'alumini extruit d'aliatge EN AW-6060 de qualitat anodizable segons norma EN 573-3, amb control dimensional segons la norma EN 12020-2. amb Temple T66 segons norma UNE-EN 515. Perfils extruits de conformitat amb la norma UNE-EN 755-2, quant a les seves característiques mecàniques. Permeabilitat a l'aire segons normes EN 12207 / 1026 Classe 4 Estanquitat a l'aigua segons normes EN 12208 / 1027 Classe E1500 Resistència al vent segons normes EN 12210 /12211 Classe C5 * Assaig de referència finestra OB 1 full 1.70 x 1.50. Dossier nº 403/21/0649-A-1-V1 Durabilitat de la ferramenta segons norma EN 13126-8:2018 Grau H3 (20.000 cicles) Resistència a corrosió de les ferramenta segons norma EN 1670: 2007 Classe 5 Resistència a l' efracció segons norma EN 1627-2011 Classe RC2	Rend.:	1,000	3.882,67 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500	
					Subtotal:			17,81700	17,81700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BAF6-1V4G	m2	Subministrament i col·locació de finestra o balconera de fulla vista Soleal NEXT 65 de TECHNAL d'alumini extruit d'aliatge EN AW-6060 de qualitat anodizable segons norma EN 573-3, amb control dimensional segons la norma EN 12020-2. amb Temple T66 segons norma UNE-EN 515. Perfils extruits de conformitat amb la norma UNE-EN 755-2, quant a les seves característiques mecàniques. Permeabilitat a l'aire segons normes EN 12207 / 1026 Classe 4 Estanquitat a l'aigua segons normes EN 12208 / 1027 Classe E1500 Resistència al vent segons normes EN 12210 /12211 Classe C5 * Assaig de referència finestra OB 1 full 1.70 x 1.50. Dossier nº 403/21/0649-A-1-V1 Durabilitat de la ferramenta segons norma EN 13126-8:2018 Grau H3 (20.000 cicles) Resistència a corrosió de les ferramenta segons norma EN 1670: 2007 Classe 5 Resistència a l' efracció segons norma EN 1627-2011 Classe RC2	34,000	x	110,00000	=	3.740,00000	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	21,32000	=	7,88840	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,130	x	26,43000	=	3,43590	
						Subtotal:		3.751,32430	3.751,32430
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,44543
						COST DIRECTE			3.769,58673
						GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		113,08760
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.882,67433

P-172	PAF3-NNKJ	u	Subministrament i col·locació de finestra o balconera de fulla vista Soleal NEXT 65 de TECHNAL d'alumini extruit d'aliatge EN AW-6060 de qualitat anodizable segons norma EN 573-3, amb control dimensional segons la norma EN 12020-2. amb Temple T66 segons norma UNE-EN 515. Perfils extruits de conformitat amb la norma UNE-EN 755-2, quant a les seves característiques mecàniques. Permeabilitat a l'aire segons normes EN 12207 / 1026 Classe 4 Estanquitat a l'aigua segons normes EN 12208 / 1027 Classe E1500 Resistència al vent segons normes EN 12210 /12211 Classe C5 * Assaig de referència finestra OB 1 full 1.70 x 1.50. Dossier nº 403/21/0649-A-1-V1 Durabilitat de la ferramenta segons norma EN 13126-8:2018 Grau H3 (20.000 cicles) Resistència a corrosió de les ferramenta segons norma EN 1670: 2007 Classe 5 Resistència a l' efracció segons norma EN 1627-2011 Classe RC2	Rend.:	1,000		1.956,57	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	26,12000	=	2,61200	
					Subtotal:			17,81700	17,81700
Materials									
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	21,32000	=	7,88840	
	BAF6-1V4G	m2	Subministrament i col·locació de finestra o balconera de fulla vista Soleal NEXT 65 de TECHNAL d'alumini extruit d'aliatge EN AW-6060 de qualitat anodizable segons norma EN 573-3, amb control dimensional segons la norma EN 12020-2. amb Temple T66 segons norma UNE-EN 515. Perfils extruits de conformitat amb la norma UNE-EN 755-2, quant a les seves característiques mecàniques. Permeabilitat a l'aire segons normes EN 12207 / 1026 Classe 4 Estanquitat a l'aigua segons normes EN 12208 / 1027 Classe E1500 Resistència al vent segons normes EN 12210 /12211 Classe C5 * Assaig de referència finestra OB 1 full 1.70 x 1.50. Dossier nº 403/21/0649-A-1-V1 Durabilitat de la ferramenta segons norma EN 13126-8:2018 Grau H3 (20.000 cicles) Resistència a corrosió de les ferramenta segons norma EN 1670: 2007 Classe 5 Resistència a l' efracció segons norma EN 1627-2011 Classe RC2	17,000	x	110,00000	=	1.870,00000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,130	x	26,43000	=	3,43590	
					Subtotal:			1.881,32430	1.881,32430
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,44543
					COST DIRECTE				1.899,58673
					GASTOS INDIRECTOS	3,00	%		56,98760
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.956,57433

P-173	PAFA-7QWN	u	Subministrament i col·locació de finestra o balconera de fulla vista Soleal NEXT 65 de TECHNAL d'alumini extruit d'aliatge EN AW-6060 de qualitat anodizable segons norma EN 573-3, amb control dimensional segons la norma EN 12020-2. amb Temple T66 segons norma UNE-EN 515. Perfils extruits de conformitat amb la norma UNE-EN 755-2, quant a les seves característiques mecàniques. Permeabilitat a l'aire segons normes EN 12207 / 1026 Classe 4 Estanquitat a l'aigua segons normes EN 12208 / 1027 Classe E1500 Resistència al vent segons normes EN 12210 /12211 Classe C5 * Assaig de referència finestra OB 1 full 1.70 x 1.50. Dossier nº 403/21/0649-A-1-V1 Durabilitat de la ferramenta segons norma EN 13126-8:2018 Grau H3 (20.000 cicles) Resistència a corrosió de les ferramenta segons norma EN 1670: 2007 Classe 5	Rend.: 1,000	1.908,87	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Resistència a l' efracció segons norma EN 1627-2011 Classe RC2

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	30,41000	=	21,28700	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
					Subtotal:			25,20500	25,20500
Materials									
	BAF6-1V4G	m2	Subministrament i col·locació de finestra o balconera de fulla vista Soleal NEXT 65 de TECHNAL d'alumini extruit d'aliatge EN AW-6060 de qualitat anodizable segons norma EN 573-3, amb control dimensional segons la norma EN 12020-2. amb Temple T66 segons norma UNE-EN 515. Perfils extruits de conformitat amb la norma UNE-EN 755-2, quant a les seves característiques mecàniques. Permeabilitat a l'aire segons normes EN 12207 / 1026 Classe 4 Estanquitat a l'aigua segons normes EN 12208 / 1027 Classe E1500 Resistència al vent segons normes EN 12210 /12211 Classe C5 * Assaig de referència finestra OB 1 full 1.70 x 1.50. Dossier nº 403/21/0649-A-1-V1 Durabilitat de la ferramenta segons norma EN 13126-8:2018 Grau H3 (20.000 cicles) Resistència a corrosió de les ferramenta segons norma EN 1670: 2007 Classe 5 Resistència a l' efracció segons norma EN 1627-2011 Classe RC2	16,500	x	110,00000	=	1.815,00000	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,140	x	26,43000	=	3,70020	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,410	x	21,32000	=	8,74120	
					Subtotal:			1.827,44140	1.827,44140
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,63013
					COST DIRECTE				1.853,27653
					GASTOS INDIRECTOS	3,00	%		55,59830
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.908,87482

P-174	PAFA-QQWN	u	Subministrament i col·locació de finestra o balconera de fulla vista Soleal NEXT 65 de TECHNAL d'alumini extruit d'aliatge EN AW-6060 de qualitat anodizable segons norma EN 573-3, amb control dimensional segons la norma EN 12020-2. amb Temple T66 segons norma UNE-EN 515. Perfils extruits de conformitat amb la norma UNE-EN 755-2, quant a les seves característiques mecàniques. Permeabilitat a l'aire segons normes EN 12207 /	Rend.: 1,000	1.342,37	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

1026 Classe 4
Estanquitat a l'aigua segons normes EN 12208 / 1027 Classe E1500
Resistència al vent segons normes EN 12210 /12211 Classe C5
* Assaig de referència finestra OB 1 full 1.70 x 1.50. Dossier nº 403/21/0649-A-1-V1
Durabilitat de la ferramenta segons norma EN 13126-8:2018 Grau H3 (20.000 cicles)
Resistència a corrosió de les ferramenta segons norma EN 1670: 2007 Classe 5
Resistència a l' efracció segons norma EN 1627-2011 Classe RC2

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	26,12000	=	3,91800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	30,41000	=	21,28700	
					Subtotal:			25,20500	25,20500
Materials									
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,410	x	21,32000	=	8,74120	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,140	x	26,43000	=	3,70020	
	BAF6-1V4G	m2	Subministrament i col·locació de finestra o balconera de fulla vista Soleal NEXT 65 de TECHNAL d'alumini extruit d'aliatge EN AW-6060 de qualitat anodizable segons norma EN 573-3, amb control dimensional segons la norma EN 12020-2. amb Temple T66 segons norma UNE-EN 515. Perfils extruits de conformitat amb la norma UNE-EN 755-2, quant a les seves característiques mecàniques. Permeabilitat a l'aire segons normes EN 12207 / 1026 Classe 4 Estanquitat a l'aigua segons normes EN 12208 / 1027 Classe E1500 Resistència al vent segons normes EN 12210 /12211 Classe C5 * Assaig de referència finestra OB 1 full 1.70 x 1.50. Dossier nº 403/21/0649-A-1-V1 Durabilitat de la ferramenta segons norma EN 13126-8:2018 Grau H3 (20.000 cicles) Resistència a corrosió de les ferramenta segons norma EN 1670: 2007 Classe 5 Resistència a l' efracció segons norma EN 1627-2011 Classe RC2	11,500	x	110,00000	=	1.265,00000	
					Subtotal:			1.277,44140	1.277,44140

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/26 Pàg.: 87

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,63013
COST DIRECTE			1.303,27653
GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		39,09830
COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.342,37482

P-175 PAR1-1RR4M m2 Panell de xapa grecada d'acer amb fulla microperforada de perfils articulats de planxa d'acer galvanitzat pintat al forn, sobre bastiment de pefileria d'acer galvanitzat de 50x40mm segons s'indica en plànols, amb ancoratges superiors i inferiors per a que quedi subjecte a l'alçària necessària, amb platines ancorads amb resines químiques, en perforacions indicades. Inclou porta batent de dues fulles per accés a la zona de maquinària Rend.: 1,000 158,36 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	24,55000	=	14,73000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,600	/R x	29,42000	=	17,65200	
					Subtotal:			32,38200	32,38200
Materials									
	BAD0-16WT	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau	1,000	x	120,00000	=	120,00000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0042	x	132,77820	=	0,55767	
					Subtotal:			120,55767	120,55767

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,80955
COST DIRECTE		153,74922
GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	4,61248
COST EXECUCIÓ MATERIAL		158,36170

P-176 PAR2-4VJP m2 Porta extensible de ballesta amb fulla de perfils d'acer pintat al forn, corredissa sobre una guia inferior i conduïda per una guia superior, amb pany, ancorada amb morter de ciment 1:4 Rend.: 1,000 196,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	24,55000	=	12,27500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	29,42000	=	14,71000	
					Subtotal:			26,98500	26,98500
Materials									
	BAR2-0Z70	m2	Porta extensible de ballesta amb fulla de perfils d'acer pintat al forn, corredissa sobre una guia inferior i conduïda per una guia superior, amb pany	1,000	x	162,29000	=	162,29000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una	0,00315	x	132,77820	=	0,41825	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra				
				Subtotal:		162,70825	162,70825
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,67463
				COST DIRECTE			190,36788
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		5,71104
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			196,07891
P-177	PAVL-MLYO	u	Tendal de llargària < 2000 mm i 3500 mm d'amplària, tipus teló/stor, accionament manual, amb estructura de color blanc i tela de color llis, col·locat amb fixació mecànica al parament o al sostre	Rend.: 1,000			722,58 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	3,500	/R x 26,12000 =	91,42000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	3,500	/R x 29,42000 =	102,97000	
				Subtotal:		194,39000	194,39000
Materials							
	BAVM-I6VF	u	Tendal de llargària < 2000 mm i 3500 mm d'amplària, tipus teló/stor, accionament manual, amb estructura de color blanc i tela de color llis	1,000	x 490,88000 =	490,88000	
	B0AP-07IQ	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x 2,85000 =	11,40000	
				Subtotal:		502,28000	502,28000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		4,85975
				COST DIRECTE			701,52975
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		21,04589
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			722,57564
	PC17-5J03	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 de gruix, cambra d'aire d'argó de 20 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard de lluna, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	Rend.: 1,000			143,76 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x 28,58000 =	17,14800	
				Subtotal:		17,14800	17,14800
Materials							
	BC17-0UBK	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 44.1 de gruix, cambra d'aire de 20 mm amb gas argó i lluna de 55.1 de gruix amb 1 butiral de color estàndard de lluna amb transitància Ug 1.1 W/(m2K)	1,000	x 122,00000 =	122,00000	
				Subtotal:		122,00000	122,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/26 Pàg.: 89

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,42870
COST DIRECTE			139,57670
GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		4,18730
COST EXECUCIÓ MATERIAL			143,76400

P-178 PC1D-9OSS m2 Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm amb gas argó i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC. Prestacions considerades pel CEE Uv=1,5 i gv=0,7 Rend.: 1,000 97,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	28,58000	=	17,14800	
			Subtotal:					17,14800	17,14800
Materials									
	BC14-1LZM	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm amb gas argó i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	77,06000	=	77,06000	
			Subtotal:					77,06000	77,06000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25722
COST DIRECTE			94,46522
GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		2,83396
COST EXECUCIÓ MATERIAL			97,29918

P-179 PE43-48OE m Conducte circular de PVC amb espiral de PVC rígid, de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1505 i UNE-EN 1506), sense gruixos definits, tub flexible i muntat superficialment Rend.: 1,000 77,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	26,08000	=	26,08000	
			Subtotal:					56,49000	56,49000
Materials									
	BE43-0O3W	m	Conducte circular de PVC amb espiral de PVC rígid, de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1505 i UNE-EN 1506), sense gruixos definits	1,000	x	18,05000	=	18,05000	
			Subtotal:					18,05000	18,05000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,84735
COST DIRECTE			75,38735
GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		2,26162
COST EXECUCIÓ MATERIAL			77,64897

P-180 PE48-6P3W m Xemeneia circular helicoïdal d'acer galvanitzat+fibra+acer galvanitzat, de 175 mm de, amb adaptador, muntada superficialment Rend.: 1,000 96,55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	26,08000	=	26,08000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
					Subtotal:			56,49000	56,49000
Materials									
	BEW1-0OX	u	Suport estàndard per a conducte circular de 175 mm de	1,000	x	6,59000	=	6,59000	
	BE45-1JRC	m	Xemeneia circular helicoïdal d'acer galvanitzat+fibra+acer galvanitzat, de 175 mm de, amb adaptador	1,000	x	29,25000	=	29,25000	
					Subtotal:			35,84000	35,84000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	1,41225
COST DIRECTE		93,74225
GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	2,81227
COST EXECUCIÓ MATERIAL		96,55452

P-181 PH57-B39V u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial Rend.: 1,000 144,36 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,08000	=	3,91200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	30,41000	=	4,56150	
					Subtotal:			8,47350	8,47350
Materials									
	BH65-2IIZ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	131,55000	=	131,55000	
					Subtotal:			131,55000	131,55000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12710
			COST DIRECTE			140,15060
			GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		4,20452
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			144,35512
P-182	PH57-MI01	m	Llum cosistent a base de tira de led d'11,4 w/m RGB amb part proporcional de transformador incorporat i sistema DALI perfil d'alumini disipador totalment instal·lat	Rend.: 1,000		44,14 €
			COST DIRECTE			42,85437
			GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		1,28563
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**44,1400**
P-183	PH57-MI02	u	Subsmiinstrament i instal·lació de projector LED per muntatge superficial RGB amb sistema DALi, total,ent instal·lat a sostre, qualitat alta model a definir per la DF	Rend.: 1,000		123,60 €
			COST DIRECTE			120,00000
			GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		3,60000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**123,6000**
P-184	PM32-DZ47	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	Rend.: 1,000		50,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
					Subtotal:			11,30600	11,30600
Materials									
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,39000	=	0,39000	
	BM33-0T4N	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	37,31000	=	37,31000	
					Subtotal:			37,70000	37,70000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16959
COST DIRECTE			49,17559
GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		1,47527
COST EXECUCIÓ MATERIAL			50,65086

P-185	PM32-DZ4A	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 3,5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	Rend.: 1,000				88,53	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
					Subtotal:			11,30600	11,30600
Materials									
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,39000	=	0,39000	
	BM33-0T4W	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 3,5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	74,09000	=	74,09000	
					Subtotal:			74,48000	74,48000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,16959
			COST DIRECTE						85,95559
			GASTOS INDIRECTOS		3,00	%			2,57867
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						88,53426

P-186 PP72-67B7 u Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 9 unitats d'alçària, de 600x600 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau, fixat al parament — Rend.: 1,000 — 446,26 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	30,41000	=	15,20500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	26,12000	=	13,06000	
					Subtotal:			28,26500	28,26500
Materials									
	BP74-1ALQ	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 9 unitats d'alçària, de 600x600 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau	1,000	x	404,57000	=	404,57000	
					Subtotal:			404,57000	404,57000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,42398
			COST DIRECTE						433,25898
			GASTOS INDIRECTOS		3,00	%			12,99777
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						446,25674

P-187 PP75-66XT u Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 12 connector MTRJ, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19´´, fixada mecànicament — Rend.: 1,000 — 57,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,167	/R x	30,41000	=	5,07847	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,167	/R x	26,12000	=	4,36204	
					Subtotal:			9,44051	9,44051
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BP79-1AFU	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 12 connector MTRJ, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19´´	1,000	x	46,24000	=	46,24000	
					Subtotal:			46,24000	46,24000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,14161
			COST DIRECTE						55,82212
			GASTOS INDIRECTOS		3,00	%			1,67466
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						57,49678

P-188	PP7C-66U1	u	Panell integrat fix, equipat amb 16 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament	Rend.:	1,000		256,11	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,300	/R x	30,41000	=	69,94300	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,167	/R x	26,12000	=	4,36204	
					Subtotal:			74,30504	74,30504
Materials									
	BP7G-1AEU	u	Panell integrat fix, equipat amb 16 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables	1,000	x	173,23000	=	173,23000	
					Subtotal:			173,23000	173,23000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,11458
			COST DIRECTE						248,64962
			GASTOS INDIRECTOS		3,00	%			7,45949
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						256,10910

P-189	PP7I-8928	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament	Rend.:	1,000		70,16	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,167	/R x	30,41000	=	5,07847	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,167	/R x	26,12000	=	4,36204	
					Subtotal:			9,44051	9,44051
Materials									
	BP7L-1AGC	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal	1,000	x	58,53000	=	58,53000	
					Subtotal:			58,53000	58,53000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,14161
COST DIRECTE			68,11212
GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		2,04336
COST EXECUCIÓ MATERIAL			70,15548

P-190 PQUD-BIQY mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres Rend.: 1,000 179,10 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BQUC-2RBF	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	1,000	x	173,88000	=	173,88000	
		Subtotal:					173,88000	173,88000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,00000
COST DIRECTE			173,88000
GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		5,21640
COST EXECUCIÓ MATERIAL			179,09640

P-191 PQUD-BIQZ u Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres Rend.: 1,000 267,99 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	
		Subtotal:					7,36500	7,36500
Maquinària								
C152-003D	h	Camió grua per a seguretat i salut	0,300	/R x	74,72000	=	22,41600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			22,41600	22,41600
Materials								
	BQUC-2RBC	u	Transport per entrega i retirada de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres	1,000 x 230,22000 =			230,22000	
				Subtotal:			230,22000	230,22000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,18413
				COST DIRECTE				260,18513
				GASTOS INDIRECTOS	3,00	%		7,80555
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				267,99068

P-192	PRE11-8I8P	m2	Desbrossada de superfície de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa	Rend.:	1,000	0,36	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,008	/R x	31,11000	=	0,24888	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,001	/R x	35,05000	=	0,03505	
				Subtotal:				0,28393	0,28393
Maquinària									
	CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	0,008	/R x	7,17000	=	0,05736	
				Subtotal:				0,05736	0,05736
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,00426
				COST DIRECTE					0,34555
				GASTOS INDIRECTOS	3,00	%			0,01037
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,35592

P-193	PRE31-906S	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de 6 a 10 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	Rend.:	1,000	64,47	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,400	/R x	31,11000	=	12,44400	
	A0F-0011	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	0,400	/R x	42,93000	=	17,17200	
				Subtotal:				29,61600	29,61600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/26 Pàg.: 96

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,235	/R x	74,72000	=	17,55920	
	C15I-00JX	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 12 m, sense operari	0,400	/R x	13,95000	=	5,58000	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,400	/R x	4,22000	=	1,68800	
	CRE2-00BZ	h	Tisores pneumàtiques, amb part proporcional de compressor	0,400	/R x	4,22000	=	1,68800	
						Subtotal:		26,51520	26,51520
Materials									
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,100	x	60,15000	=	6,01500	
						Subtotal:		6,01500	6,01500
					DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,44424
					COST DIRECTE				62,59044
					GASTOS INDIRECTOS		3,00	%	1,87771
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				64,46815

P-194 PY02-6153 u Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 120 a 150 mm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària Rend.: 1,357 27,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	18,70302	
						Subtotal:		18,70302	18,70302
Maquinària									
	C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	1,000	/R x	10,41000	=	7,67133	
						Subtotal:		7,67133	7,67133
					DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,28055
					COST DIRECTE				26,65490
					GASTOS INDIRECTOS		3,00	%	0,79965
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,45454

P-195 PY04-5T83 u Formació d'encast per a petits elements a paret de maó foradat, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4 Rend.: 1,000 8,86 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	29,42000	=	5,88400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 08/04/26 Pàg.: 97

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		8,33900	8,33900
Materials								
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,00101	x 132,77820 =		0,13411	
					Subtotal:		0,13411	0,13411
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12509
					COST DIRECTE			8,59820
					GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		0,25795
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,85614

P-196	PZ10-CW4P	u	Desplaçament d'analista i equip per a realitzar provetes de formigó i transport de les provetes al laboratori a les 24 h de la seva elaboració, en un radi de 20 km	Rend.:	1,000		142,55	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BVZ1-00UY	km	Desplaçament d'analista i equip per a realitzar assaigs in situ o presa de mostres	80,000	x	1,73000 =	138,40000	
					Subtotal:		138,40000	138,40000
					COST DIRECTE			138,40000
					GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		4,15200
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			142,55200

P-197	PZ14-HOQ6	u	Desplaçament d'equip de treball per a actuació puntual	Rend.:	1,000		54,82	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	29,42000 =	14,71000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	24,55000 =	12,27500	
					Subtotal:		26,98500	26,98500
Maquinària								
	C154-003L	h	Camió per a transport de 5 t	0,500	/R x	52,48000 =	26,24000	
					Subtotal:		26,24000	26,24000
					COST DIRECTE			53,22500
					GASTOS INDIRECTOS	3,00 %		1,59675
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			54,82175

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-198	SAN01	ut	Instal·lacions de sanejaments pluvials de coberta als baixants i elements existents	Rend.: 1,000		2.060,00 €
				COST DIRECTE		2.000,00000
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	60,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.060,0000**
P-199	TLC001	u	Iinstal·lació d'armari de telecomunuicacions 60x60x90 cm amb porta de vidre i panell de 24 unitats, panell swicht, maneguets per interconnexions 48 ut, alimentació elèctrica, tot inclós	Rend.: 1,000		1.079,05 €
				COST DIRECTE		1.047,62136
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	31,42864
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.079,0500**
P-200	TLC002	u	Subministrament i instal·lació de cablejat estructurat fins a 400 ml utp cat6, connectors amb caixa i trapa RJ45, fins a 86 ut grimpats i cesrtificats, tubs i accesosris inclóssos	Rend.: 1,000		2.266,00 €
				COST DIRECTE		2.200,00000
				GASTOS INDIRECTOS	3,00 %	66,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.266,0000**

Pressupost

PRESSUPOST

Obra 01 Presupuesto PR25-007

Capítulo 00 TREBALLS PREVIS D'IMPLANTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 95)	9,17	129,600	1.188,43
2	P121-EKK2	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 - 92)	0,10	0,000	0,00
3	PQUD-BIQZ	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 191)	267,99	2,000	535,98
4	PQUD-BIQY	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 190)	179,10	4,000	716,40
5	P122-ZX8J	d	Transport muntatge i desmuntatge de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 12 m d'alçària màxima de treballl amb cistella de dimensions 150x75 cm (P - 93)	303,44	2,000	606,88
6	PRE11-8I8P	m2	Desbrossada de superfície de terreny amb desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc, sense recollir la brossa (P - 192)	0,36	220,000	79,20
7	PRE31-906S	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de 6 a 10 m d'alçària, amb cistella mecànica, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 193)	64,47	5,000	322,35
8	P22D1-DGOV	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb minicarregadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió o contenidor (P - 124)	3,75	44,000	165,00
9	CLIM01	ut	Desmuntage de caldera existent, bombes de recircul·lació, quadre elèctric, instal·lació d'aigua, canonades i neteja de sala de calderes, tansport a abocador i reciclatje si s'escau (P - 4)	439,47	1,000	439,47
10	CLIM02	ut	Neteja del dipósit d'inercia existent, reparació de l'aillament, susbtitució de les claus de tancament (P - 5)	637,62	1,000	637,62
11	P154B-YJ6M	m2	Neteja manual de superfície amb aigua i sabó i desinfectant per la adequació del soterreni existent (P - 96)	0,71	30,000	21,30
12	P874-4UC5	m2	Neteja de parament de parament vertical de pedra, amb aplicació durant 24 hores d'aigua nebulitzada amb broquets cònics d'atomització hidràulica, amb orifici de sortida de 0,41 a 0,76 micres, i diàmetre de gota de 80 a 120 micres, i escombrat posterior amb raig d'aigua a pressió i raspall (P - 160)	11,56	90,000	1.040,40

PRESSUPOST

TOTAL	Capítulo	01.00	5.753,03

Obra	01	Presupuesto PR25-007
Capítulo	01	FASE 1: ADEQUACIÓ ACCÈS
Título 3	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214K-CRMZ	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 103)	14,12	27,000	381,24
2	P214L-CRMU	m2	Enderroc complet de coberta plana, no transitable, tipus deck, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 104)	24,25	10,000	242,50
3	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 - 107)	17,20	118,600	2.039,92
4	P214T-10CXR	m2	Enderroc d'envà de guix laminat de 10 a 15 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 109)	6,93	10,500	72,77
5	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 101)	8,58	19,000	163,02
6	P2146-IHWT	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 1 m2 (P - 102)	36,05	25,000	901,25
7	P2140-H8DV	u	Desmuntatge per a substitució de fulla de porta tallafocs, d'una fulla batent, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 99)	8,86	3,000	26,58
8	P2140-H8DW	u	Desmuntatge per a substitució de fulles de porta tallafocs, de dues fulles batents, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 100)	14,77	3,000	44,31
9	P214T-I6QG	m3	Enderroc de tancaments de cos auxiliar de material heterogeni de poca entitat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 108)	17,97	4,000	71,88
10	P2140-4RRL	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 98)	25,67	1,000	25,67
11	P4M0-12X50	u	Estintolament de paret d'obra ceràmica de 29 cm de gruix, amb dos perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 151 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0,8 a 1,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar HA - 30 / B / 10 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 141)	1.335,01	2,000	2.670,02
12	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 105)	60,46	2,000	120,92

TOTAL	Título 3	01.01.01	6.760,08

Obra	01	Presupuesto PR25-007
Capítulo	01	FASE 1: ADEQUACIÓ ACCÈS
Título 3	02	EXCAVACIONS I REBLERTS PER A INSTAL.LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221D-DZ2S	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència	7,38	20,000	147,60

			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. (P - 117)			
2	E2255S70	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 29)	32,23	16,000	515,68
3	P2241-52SO	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM (P - 119)	5,00	16,000	80,00
TOTAL	Título 3		01.01.02			743,28

Obra	01	Presupuesto PR25-007
Capítulo	01	FASE 1: ADEQUACIÓ ACCÈS
Título 3	03	ADEQUACIÓ DEL TERRENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D1-DGOT	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 123)	7,83	50,000	391,50
2	F226170F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 43)	4,92	22,500	110,70
3	P2217-55T1	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. Inclou càrrega i transport dins la pròpia obra per reaprofitament i sobrant a instal·lació de gestió autoritzada (P - 116)	2,50	25,000	62,50
4	P2242-53C8	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 120)	5,06	10,000	50,60
5	P2257-IOH7	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM, en Entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en Actuacions de més de 2 1 m3 (P - 122)	14,65	10,000	146,50
6	ED5A1600	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=160 mm (P - 33)	6,41	10,000	64,10
TOTAL	Título 3		01.01.03			825,90

Obra	01	Presupuesto PR25-007
Capítulo	01	FASE 1: ADEQUACIÓ ACCÈS
Título 3	04	RECRESCUT NOVA TERRASSA
Título 3 (1)	01	SOLERA TERRASSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P5Z10-55YJ	m2	Envanets de sostremort de maó foradat senzill, densitat LD, categoria I, de 290x140x40 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, amb mestra superior de pasta de ciment ràpid (P - 146)	28,74	9,240	265,56
2	P5Z25-50XE	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 700x300x40 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, recolzada sobre envanets de sostremort (P - 148)	22,08	81,000	1.788,48
3	P45C1-MJ0E	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / F / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i	163,66	13,815	2.260,96

PRESSUPOST

			relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 136)			
4	P4B9-D6RS	m2	Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 138)	12,60	81,000	1.020,60

TOTAL Título 3 (1) 01.01.04.01 5.335,60

Obra 01 Presupuesto PR25-007
Capítulo 01 FASE 1: ADEQUACIÓ ACCÈS
Título 3 04 RECRESCUT NOVA TERRASSA
Título 3 (1) 02 EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	DFRERE	m2	taulell de DM de e=3cm revestit amb acbat blanc hidròfug per a sobre de lavabo suportat amb dues esquadres metàl·liques de 40x40x5cm encastades a parament horitzontal fixe, amb tots els elements per la seva col·locació i fixació, així com tots els segellats amb silicona transparent per garantir la seva estanqueïtat i correcte col·locació. Inclou sócol d'espessor 1.5cm, del mateix material perimetralment en les trobades a paret i frontal de fusteria, de 7cm d'alçada. (P - 23)	206,00	2,040	420,24
2	DEFRERE03	ml	Barana exterior formada per passamà d'acer inoxidable. Amb suports del mateix material, en forma de T, cada metre amb platina de subjecció cargolada a la base, preparada per soldar. Passamà circular de 5cm de diàmetre a una alçada de 1.10 m de l'acabat de paviment. Inclou els ancoratges i tot el necessari per a la seva correcta colocació i fixació. (P - 22)	121,46	5,000	607,30

TOTAL Título 3 (1) 01.01.04.02 1.027,54

Obra 01 Presupuesto PR25-007
Capítulo 01 FASE 1: ADEQUACIÓ ACCÈS
Título 3 05 NOVA CASETA INSTAL·LACIONS
Título 3 (1) 00 EXCAVACIONS I REBLERTS PER A FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2217-55SU	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 115)	3,38	11,200	37,86
2	P2243-53AB	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària (P - 121)	2,57	28,000	71,96
3	P2241-52SO	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM (P - 119)	5,00	28,000	140,00

TOTAL Título 3 (1) 01.01.05.00 249,82

Obra 01 Presupuesto PR25-007
Capítulo 01 FASE 1: ADEQUACIÓ ACCÈS
Título 3 05 NOVA CASETA INSTAL·LACIONS
Título 3 (1) 01 FONAMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2A0-11895	m3	Subministrament de grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm, procedent de planta de reciclatge (P - 126)	28,55	3,500	99,93
2	P93M-MD9S	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 10 cm, abocat des de camió (P - 167)	21,87	33,000	721,71

PRESSUPOST Data: 08/04/26 Pàg.: 5

3	P4B9-D6R8	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 137)	7,27	33,000	239,91

TOTAL Título 3 (1) 01.01.05.01 1.061,55

Obra	01	Presupuesto PR25-007
Capítulo	01	FASE 1: ADEQUACIÓ ACCÈS
Título 3	05	NOVA CASETA INSTAL·LACIONS
Título 3 (1)	02	FORJAT SANITARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P459B-1ZZVR	m2	Sostre unidireccional de biguetes autoresistents de 20+5 cm, amb cassetons de morter de ciment amb una quantia de 0,82 m2/m2 de sostre, intereixos 0,7 m, amb una quantia de 15 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura en malles electrosoldades 15x30 cm, 6i 6 mm de D, i una quantia 0,09 1 m3 de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb cubilot, inclou l'encofrat lateral dels cèrcols amb una quantia 0,05 m2/m2 de sostre (P - 135)	94,94	15,000	1.424,10

TOTAL Título 3 (1) 01.01.05.02 1.424,10

Obra	01	Presupuesto PR25-007
Capítulo	01	FASE 1: ADEQUACIÓ ACCÈS
Título 3	05	NOVA CASETA INSTAL·LACIONS
Título 3 (1)	03	TANCAMENTS EXTERIORS
Título 3 (1) (1)	01	PART MASSISSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P811-3EW4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R (P - 158)	39,86	35,625	1.420,01
2	P4FF-EGW0	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 7 N/mm2, de maó calat R-20 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs (P - 139)	359,56	8,925	3.209,07
3	P8J2-C554	m	Coronament de paret amb peça de formigó prefabricat, de 20 a 30 cm d'amplària, de secció amb dues pendents, de color especial, col·locada amb morter ciment 1:8 (P - 164)	29,40	16,000	470,40

TOTAL Título 3 (1) (1) 01.01.05.03.01 5.099,48

Obra	01	Presupuesto PR25-007
Capítulo	01	FASE 1: ADEQUACIÓ ACCÈS
Título 3	05	NOVA CASETA INSTAL·LACIONS
Título 3 (1)	03	TANCAMENTS EXTERIORS
Título 3 (1) (1)	02	OBERTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P44A-43KI	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 134)	3,17	2,000	6,34

PRESSUPOST Data: 08/04/26 Pàg.: 6

2	PAR1-1RR4M	m2	Panell de xapa grecada d'acer amb fulla microperforada de perfils articulats de planxa d'acer galvanitzat pintat al forn, sobre bastiment de pefileria d'acer galvanitzat de 50x40mm segons s'indica en plànols, amb ancoratges superiors i inferiors per a que quedi subjecte a l'alçària necessària, amb platines ancorads amb resines químiques, en perforacions indicades. Inclou porta batent de dues fulles per accés a la zona de maquinària (P - 175)	158,36	18,000	2.850,48
3	PAD0-617L	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada (P - 168)	131,49	2,000	262,98
4	PAD1-617N	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 60x60 cm, amb bastiment de perfils laminats galvanitzats L 40+4 mm, amb frontisses, maneta, pany i clau, col·locada ancorada al formigó (P - 170)	148,08	1,000	148,08
5	P8K0-6Y82	m	Escopidor amb peça de formigó polimèric de 14 cm d'amplària, amb trencaaigües, de color blanc, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M2.5 (2,5N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2 (P - 165)	23,97	2,000	47,94
6	PAD0-H8WN	u	Porta de planxa perforada d'acer de dues fulles batents amb bastiment amb perfil laminat d'acer, per a un buit d´obra de 210x140 cm, amb pany i passadors, col·locada (P - 169)	318,42	2,000	636,84
7	PAR2-4VJP	m2	Porta extensible de ballesta amb fulla de perfils d'acer pintat al forn, corredissa sobre una guia inferior i conduïda per una guia superior, amb pany, ancorada amb morter de ciment 1:4 (P - 176)	196,08	1,000	196,08

TOTAL Título 3 (1) (1) 01.01.05.03.02 4.148,74

Obra 01 Presupuesto PR25-007
Capítulo 01 FASE 1: ADEQUACIÓ ACCÈS
Título 3 05 NOVA CASETA INSTAL·LACIONS
Título 3 (1) 04 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P459B-1ZZVR	m2	Sostre unidireccional de biguetes autoresistents de 20+5 cm, amb cassetons de morter de ciment amb una quantia de 0,82 m2/m2 de sostre, intereixos 0,7 m, amb una quantia de 15 kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura en malles electrosoldades 15x30 cm, 6i 6 mm de D, i una quantia 0,09 1 m3 de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 abocat amb cubilot, inclou l'encofrat lateral dels cèrcols amb una quantia 0,05 m2/m2 de sostre (P - 135)	94,94	15,000	1.424,10
2	P5Z15-4Z2W	m2	Formació de pendents amb Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, de 10 cm de gruix mitjà (P - 147)	16,86	15,000	252,90
3	P721-5QI6	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-6 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 6,9 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-30-FP amb armadura de feltre de polièster de 135 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació (P - 154)	47,89	18,750	897,94
4	P7C25-DD3D	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 40 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,429 i 1,29 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir (P - 157)	12,53	15,000	187,95
5	P2A0-11895	m3	Subministrament de grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm, procedent de planta de reciclatge (P - 126)	28,55	2,250	64,24
6	P7B1-6Q3W	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 90 a 100 g/m2, col·locat sense adherir (P - 156)	3,43	37,500	128,63

PRESSUPOST

7	P7A0-9H35	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS) 20-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre, col·locada sobre parament vertical (P - 155)	26,16	18,750	490,50

TOTAL Título 3 (1) 01.01.05.04 3.446,26

Obra 01 Presupuesto PR25-007
Capítulo 02 FASE 2: REUBICACIÓ INSTAL·LACIONS
Título 3 01 INSTAL·LACIONS REUBICADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INST-REUB-01	u	Instal·lacions reubicades que actualment estan en servei: - Bombes de calor per fancoils del bar - Sanejament d'aquests elements inclòs Es desmuntaran, es recol·locaran provisionalment en espai que no interfereixi tasques de l'obra (d'enderrocs i de reconstrucció), i posterior col·locació en els paraments definitius un cop acabada la obra civil. Inclou tot els conductes i calbejats, ancoratges, suports i proteccions necessàris per al seu correcte funcionament (P - 85)	1.079,05	1,000	1.079,05
2	INST-REUB-02	u	Instal·lacions reubicades que actualment estan en servei: - Maquinària frigorífica de la cuina - Sanejament d'aquests elements inclòs Es desmuntaran, es recol·locaran provisionalment en espai que no interfereixi tasques de l'obra (d'enderrocs i de reconstrucció) per a que segueixin en funcionament durant el transcurs de l'obra, i posterior col·locació en els paraments definitius un cop acabada la obra civil, a la coberta de la cambra de màquines tal com s'indica en plànols. Inclou tot els conductes i calbejats, ancoratges, suports i proteccions necessàris per al seu correcte funcionament (P - 86)	1.471,43	1,000	1.471,43
3	INST-REUB-03	u	Instal·lacions reubicades que actualment estan en servei: - Extracció campana cuina Es desmuntaran, es recol·locaran provisionalment en espai que no interfereixi tasques de l'obra (d'enderrocs i de reconstrucció) en la ubicació indicada en plànol per mantenir el seu funcionament durant el transcurs de l'obra, i posterior col·locació en els paraments definitius un cop acabada la obra civil, a la coberta de la cambra de màquines tal com s'indica en plànols. Inclou tot els conductes i calbejats, ancoratges, suports i proteccions necessàris per al seu correcte funcionament (P - 87)	1.471,43	1,000	1.471,43
4	INST-REUB-04	u	Instal·lacions reubicades que actualment estan en servei: - Inversors fotovoltaics Es desmuntaran, es recol·locaran provisionalment en espai que no interfereixi tasques de l'obra (d'enderrocs i de reconstrucció, i posterior col·locació en els paraments definitius un cop acabada la obra civil, a la façana de la cambra de màquines en plànols. Aquestes tasques de desconnexió prèvia l'ha de realitzar l'empresa instal·ladora original i NO van incloses en la licitació. SI que s'inclou però, tots els conductes i calbejats, ancoratges, suports i proteccions necessàris per al seu correcte funcionament (P - 88)	882,86	1,000	882,86

5	INST-REUB-05	u	Instal·lacions reubicades que actualment estan en servei: - Intercepció del subministrament elèctric de la línia 4 existent per la seva connexió provisional a la cuina per garantir-ne el subministre durant el transcurs de l'obra S'interceptarà provisionalment en espai que no interfereixi tasques de l'obra (d'enderrocs i de reconstrucció), i posterior reconnexió a línia principal des del quadre elèctri nou que es situarà dins de la cambra de màquines. S'inclou tots els conductes i calbejats, ancoratges, suports i proteccions necessàris per al seu correcte funcionament (P - 89)	882,86	1,000	882,86
6	INST-REUB-06	u	Instal·lacions reubicades que actualment estan en servei: - Ampliació del subministrament elèctric de la línia perimetral existent per a donar servei al sistema de climatització. S'acabarà de canalitzar correctament, es renovarà i s'ammpliarà per al nou servei segons la demanda de la nova maquinària. S'inclou tots els conductes i calbejats, ancoratges, suports i proteccions necessàris per al seu correcte funcionament (P - 90)	882,86	1,000	882,86
7	INSCUINA	u	Subministrament i instal·lació de sistema d'extinció automàtica d'incendis en campana de cuina existent de fins a 3 metres d'amplada, s'inclou tot (P - 83)	3.296,00	1,000	3.296,00

TOTAL Título 3 01.02.01 9.966,49

Obra	01	Presupuesto PR25-007
Capítulo	02	FASE 2: REUBICACIÓ INSTAL·LACIONS
Título 3	02	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INST001	u	Instal·lació elèctrica (P - 78)	1.961,90	1,000	1.961,90

TOTAL Título 3 01.02.02 1.961,90

Obra	01	Presupuesto PR25-007
Capítulo	02	FASE 2: REUBICACIÓ INSTAL·LACIONS
Título 3	03	INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INST002	u	Instal·lació il·luminació consistent en els elements: - Interior: col·locació de lluminàries, mecanismes i cablejat - Exteriors: col·locació de lluminàries a la guixeta i 3 nous aplics de paret, mecanismes i cablejat, així com la revisió i posta en marxa dels 3 aplics i les dos fanals de peu existents. Tots els elements grafiats en plànol. (P - 79)	1.961,90	1,000	1.961,90

TOTAL Título 3 01.02.03 1.961,90

Obra	01	Presupuesto PR25-007
Capítulo	03	FASE 3: RECONSTRUCCIÓ PORXADA
Título 3	11	OBRA CIVIL
Título 3 (1)	01	ENDERROCS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21G1-4RU1	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 111)	3,59	9,000	32,31
2	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 110)	12,84	8,000	102,72
3	P21GT-4RV6	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació elèctrica superficial a una alçada de 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 113)	1,18	25,000	29,50
4	P21GT-4RV5	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial a una alçada de 3m, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 112)	5,91	25,000	147,75
5	P214R-8GWZ	m2	Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió (P - 106)	2,43	0,900	2,19

TOTAL	Título 3 (1)	01.03.11.01	314,47

Obra	01	Presupuesto PR25-007
Capítulo	03	FASE 3: RECONSTRUCCIÓ PORXADA
Título 3	11	OBRA CIVIL
Título 3 (1)	02	ADEQUACIONS I REPARACIONS PRÈVIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4FN-4SMK	m2	Reparació de fissures en obra de fàbrica en paret feta amb obra ceràmica, previ repicat i sanejament dels elements soltos, segellat amb morter mixt 1:2:10, càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 140)	18,63	1,500	27,95
2	P8RN-HIFF	m2	Neteja de pols i restes adherides sobre capa pictòrica, fet amb raspallat manual amb paletines suaus i seques, treballant per franges horitzontals i de dalt a baix i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat alt i amb la intervenció del Conservador- restaurador responsable de la intervenció (P - 166)	35,12	21,600	758,59
3	P874-4UBV	m2	Neteja de parament de pedra, amb raig d'aigua a pressió, de 60 fins a 200 bar (P - 159)	7,89	21,600	170,42
4	P61Z9-4SK9	u	Substitució puntual en envà ceràmic, de peça deteriorada, amb morter de ciment, inclou càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i transport a dipòsit controlat (P - 151)	27,55	1,500	41,33

TOTAL	Título 3 (1)	01.03.11.02	998,29

Obra	01	Presupuesto PR25-007
Capítulo	03	FASE 3: RECONSTRUCCIÓ PORXADA
Título 3	11	OBRA CIVIL
Título 3 (1)	03	SUSTENTACIÓ DE L'ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P191-4RPE	u	Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 97)	3,85	12,000	46,20
2	P221K-TG44	m3	Excavació de cala en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i amb les terres deixades a la vora (P - 118)	35,40	3,000	106,20

TOTAL	Título 3 (1)	01.03.11.03	152,40

Obra	01	Presupuesto PR25-007

PRESSUPOST

Capítulo	03	FASE 3: RECONSTRUCCIÓ PORXADA
Título 3	11	OBRA CIVIL
Título 3 (1)	04	ESTRUCTURA METÀL·LICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EAV010B	kg	Acer UNE-EN 10025 S355JR, en tirant formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries, rodó, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions cargolades en obra i tensors, a una altura de més de 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la mecanització de la rosca, famelles i tensors, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional del tensor. Aplomat i anivellació. Execució de les unions cargolades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 32)	2,81	268,800	755,33
2	EAZ010	kg	Modificació de cap de pilar d'acer laminat mitjançant tall de perfil i peces soldades i posterior soldat de peces d'acer laminat UNE-EN 10025 S235JR, en peça composta de perfils laminats en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i platina, acabat amb emprimació antioxidant, conformant elements d'ancoratge, treballat en taller i fixat mitjançant soldadura, per a reforç estructural col·locat a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de l'element. Anivellació i aplomat. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 31)	6,00	553,697	3.322,18
3	EAV010	kg	Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 30)	2,55	1.924,130	4.906,53

TOTAL	Título 3 (1)	01.03.11.04	8.984,04

Obra	01	Presupuesto PR25-007
Capítulo	03	FASE 3: RECONSTRUCCIÓ PORXADA
Título 3	11	OBRA CIVIL
Título 3 (1)	05	ESTRUCTURA FUSTA

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P126-XXP4	m2	Muntatge i desmuntatge d'estructura de l'encavallada, d'alçària com a màxim 11 m, amb unions cargolades, ancoratges, equips necessaris per treballs en alçada i tot el que sigui necessari per a la correcta col·locació de l'estructura. Inclou transport des de fàbrica a localització de l'obra amb els permisos necessaris per a elements de transport especials (P - 94)	17,74	378,000	6.705,72
2	EME120	m	Bigueta de fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 40 mm d'espessor de les làmines, de 120x240 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Col·locació en obra: amb peces metàl·liques ferramentsd'alumini. Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de la bigueta. Col·locació i fixació provisional de la bigueta. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, incloent els acords. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte. (P - 40)	40,22	524,000	21.075,28
3	EMV120	m	Biga de fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 40 mm d'espessor de les làmines, de 200x400 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Col·locació en obra: amb peces metàl·liques ferrament d'alumini. Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de les bigues. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Comprovació final de l'aplomat i dels nivells. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte. (P - 41)	101,17	67,400	6.818,86
4	EMV12B	m	Biga de fusta laminada encolada homogènia d'avet roig (Picea abies) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 40 mm d'espessor de les làmines, de 200x480 mm de secció, classe resistent GL-24h i classe E1 en emissió de formaldehid segons UNE-EN 14080; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat. Col·locació en obra: amb pletines metàl·liques d'acer S275JR amb imrimació antioxidant. Inclou: Replanteig i marcat d'eixos, en els punts de suport de les bigues. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Comprovació final de l'aplomat i dels nivells. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per aquelles peces que no tinguin seccions rectangulars o quadrades, i la longitud incloent els lliuraments. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte, recolzant-se en les majors dimensions transversals per a aquelles peces que no tinguin escairades rectangulars o quadrades, incloent en la longitud els	120,78	51,000	6.159,78

acords. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte. (P - 42)

TOTAL Título 3 (1) 01.03.11.05 40.759,64

Obra 01 Presupuesto PR25-007
Capítulo 03 FASE 3: RECONSTRUCCIÓ PORXADA
Título 3 11 OBRA CIVIL
Título 3 (1) 06 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P531-RRLG	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes de fusta de bedoll de 19 mm perla cara exterior i panell fonoabsorvent per la cara interior amb aillament de XPS de 100cm, amb un gruix total de 140 mm, amb la cara exterior llisa i envernissada preparada per l'ancoratge de l'onduline i la cara interior d'Heraklit, junt longitudinal encadellat, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30 % (P - 143)	79,40	434,700	34.515,18
2	P532-RRLG	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes de fusta de bedoll de 19 mm perla cara exterior i per la cara interior amb aillament de XPS de 60cm, amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior llisa i envernissada preparada per l'ancoratge de l'onduline i la cara interior també llisa de fusta vista i envernissada, junt longitudinal encadellat, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30 % (P - 144)	60,91	14,950	910,60
3	P539-A9RY	m2	Placa base per a formació de coberta de teula, de placa conformada bituminosa amb perfil d'ona gran col·locada amb fixacions mecàniques (P - 145)	15,31	434,700	6.655,26
4	P5ZJ1-52DK	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de 125 mm i 25 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant (P - 150)	46,08	76,000	3.502,08
5	P5ZA0-51FV	m	Carener ceràmic de teula àrab, de color marró i 5 peces/m, col·locat amb morter de ciment 1:8 (P - 149)	18,55	52,000	964,60
6	P52D-4V3D	m2	Teulada de teula àrab mecànica de ceràmica esmaltada, de 25 peces/m2, com a màxim, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (P - 142)	153,49	449,650	69.016,78
7	P7B1-6Q3W	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 90 a 100 g/m2, col·locat sense adherir (P - 156)	3,43	449,650	1.542,30
8	P7A0-9H35	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS) 20-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre, col·locada sobre parament vertical (P - 155)	26,16	449,650	11.762,84

TOTAL Título 3 (1) 01.03.11.06 128.869,64

Obra 01 Presupuesto PR25-007
Capítulo 03 FASE 3: RECONSTRUCCIÓ PORXADA
Título 3 11 OBRA CIVIL
Título 3 (1) 07 TANCAMENTS EXTERIORS
Título 3 (1) (1) 01 PART MASSISSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P811-3EW4	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R (P - 158)	39,86	5,160	205,68
2	P4FF-EGW0	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 7 N/mm2, de maó calat R-20 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs (P - 139)	359,56	5,160	1.855,33

PRESSUPOST Data: 08/04/26 Pàg.: 13

3	P532-RRLG	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes de fusta de bedoll de 19 mm perla cara exterior i per la cara interior amb aillament de XPS de 60cm, amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior llisa i envernissada preparada per l'ancoratge de l'onduline i la cara interior també llisa de fusta vista i envernissada, junt longitudinal encadellat, amb fixació vista, amb un pendent de 7 a 30 % (P - 144)	60,91	352,000	21.440,32
4	P652-424R	m2	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils de muntant d'amplària 48 mm, col·locats cada 60 cm, i canal d'amplària 48 mm, fixats mecànicament, per a suport de paret recta (P - 153)	12,10	576,000	6.969,60
5	P633-10QPI	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat i prelacat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a escopidor, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat (P - 152)	29,45	320,000	9.424,00

TOTAL Título 3 (1) (1) 01.03.11.07.01 39.894,93

Obra 01 Presupuesto PR25-007
Capítulo 03 FASE 3: RECONSTRUCCIÓ PORXADA
Título 3 11 OBRA CIVIL
Título 3 (1) 07 TANCAMENTS EXTERIORS
Título 3 (1) (1) 02 OBERTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F6A1ZS04	u	Conjunt de portes d'armari, amb reixetes de ventilació, format per dues portes de fulles batents i i fiexes per unes dimensions totals de 5,50x4,00 m, i 6,00x4x00 amb bastiment i bastidor de tubular d'acer 50x50x3 mm, acabada aplacada per les dues cares i cantells amb planxa d'acer llisa de 3 mm de gruix adherida sobre tauler de DM hidrófug, amb la seguent ferramenta: panys de cop i clau, frontises d'acer inoxidable, passadors inferiors i superiors i nanses d'acer lacat, col.locat amb fixacions mecàniques. Acabat de l'acer galvanitzat i lacat a taller, preparat per a revestir segons acabats de façana (P - 44)	1.304,23	1,000	1.304,23
2	P8K0-6Y82	m	Escopidor amb peça de formigó polimèric de 14 cm d'amplària, amb trencaaigües, de color blanc, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M2.5 (2,5N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2 (P - 165)	23,97	64,200	1.538,87
3	PAFA-7QWN	u	Subministrament i col·locació de finestra o balconera de fulla vista Soleal NEXT 65 de TECHNAL d'alumini extruit d'aliatge EN AW-6060 de qualitat anodizable segons norma EN 573-3, amb control dimensional segons la norma EN 12020-2. amb Temple T66 segons norma UNE-EN 515. Perfils extruits de conformitat amb la norma UNE-EN 755-2, quant a les seves característiques mecàniques. Permeabilitat a l'aire segons normes EN 12207 / 1026 Classe 4 Estanquitat a l'aigua segons normes EN 12208 / 1027 Classe E1500 Resistència al vent segons normes EN 12210 /12211 Classe C5 * Assaig de referència finestra OB 1 full 1.70 x 1.50. Dossier nº 403/21/0649-A-1-V1 Durabilitat de la ferramenta segons norma EN 13126-8:2018 Grau H3 (20.000 cicles) Resistència a corrosió de les ferramenta segons norma EN 1670: 2007 Classe 5 Resistència a l' efracció segons norma EN 1627-2011 Classe RC2 (P - 173)	1.908,87	2,000	3.817,74
4	PAFA-QQWN	u	Subministrament i col·locació de finestra o balconera de fulla vista Soleal NEXT 65 de TECHNAL d'alumini extruit d'aliatge EN AW-6060 de qualitat anodizable segons norma EN 573-3, amb control dimensional segons la norma EN 12020-2. amb Temple T66 segons norma UNE-EN 515. Perfils extruits de conformitat amb la norma UNE-EN 755-2, quant a les seves característiques mecàniques. Permeabilitat a l'aire segons normes EN 12207 / 1026 Classe 4	1.342,37	2,000	2.684,74

			Estanquitat a l'aigua segons normes EN 12208 / 1027 Classe E1500 Resistència al vent segons normes EN 12210 /12211 Classe C5 * Assaig de referència finestra OB 1 full 1.70 x 1.50. Dossier nº 403/21/0649-A-1-V1 Durabilitat de la ferramenta segons norma EN 13126-8:2018 Grau H3 (20.000 cicles) Resistència a corrosió de les ferramenta segons norma EN 1670: 2007 Classe 5 Resistència a l' efracció segons norma EN 1627-2011 Classe RC2 (P - 174)			
5	PAF3-NNKJ	u	Subministrament i col·locació de finestra o balconera de fulla vista Soleal NEXT 65 de TECHNAL d'alumini extruit d'aliatge EN AW-6060 de qualitat anodizable segons norma EN 573-3, amb control dimensional segons la norma EN 12020-2. amb Temple T66 segons norma UNE-EN 515. Perfils extruits de conformitat amb la norma UNE-EN 755-2, quant a les seves característiques mecàniques. Permeabilitat a l'aire segons normes EN 12207 / 1026 Classe 4 Estanquitat a l'aigua segons normes EN 12208 / 1027 Classe E1500 Resistència al vent segons normes EN 12210 /12211 Classe C5 * Assaig de referència finestra OB 1 full 1.70 x 1.50. Dossier nº 403/21/0649-A-1-V1 Durabilitat de la ferramenta segons norma EN 13126-8:2018 Grau H3 (20.000 cicles) Resistència a corrosió de les ferramenta segons norma EN 1670: 2007 Classe 5 Resistència a l' efracció segons norma EN 1627-2011 Classe RC2 (P - 172)	1.956,57	1,000	1.956,57
6	PAF3-7NKJ	u	Subministrament i col·locació de finestra o balconera de fulla vista Soleal NEXT 65 de TECHNAL d'alumini extruit d'aliatge EN AW-6060 de qualitat anodizable segons norma EN 573-3, amb control dimensional segons la norma EN 12020-2. amb Temple T66 segons norma UNE-EN 515. Perfils extruits de conformitat amb la norma UNE-EN 755-2, quant a les seves característiques mecàniques. Permeabilitat a l'aire segons normes EN 12207 / 1026 Classe 4 Estanquitat a l'aigua segons normes EN 12208 / 1027 Classe E1500 Resistència al vent segons normes EN 12210 /12211 Classe C5 * Assaig de referència finestra OB 1 full 1.70 x 1.50. Dossier nº 403/21/0649-A-1-V1 Durabilitat de la ferramenta segons norma EN 13126-8:2018 Grau H3 (20.000 cicles) Resistència a corrosió de les ferramenta segons norma EN 1670: 2007 Classe 5 Resistència a l' efracció segons norma EN 1627-2011 Classe RC2 (P - 171)	3.882,67	7,000	27.178,69
7	PC1D-9OSS	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm amb gas argó i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC. Prestacions considerades pel CEE Uv=1,5 i gv=0,7 (P - 178)	97,30	110,000	10.703,00

TOTAL	Título 3 (1) (1)	01.03.11.07.02	49.183,84

Obra	01	Presupuesto PR25-007
Capítulo	03	FASE 3: RECONSTRUCCIÓ PORXADA
Título 3	11	OBRA CIVIL
Título 3 (1)	09	ACABATS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P8A2-I54F	m2	Envernissat d'encavallada, al vernís Vernís de poliuretà a l'aigua d'un u component, per a fusta, amb certificat A+ d'emissions de components volàtils orgànics, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dues d'acabat, amb la superfície mat (P - 163)	22,40	378,000	8.467,20
2	IOR040	m2	Protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, mitjançant l'aplicació de pintura intumescent, en emulsió aquosa monocomponent, color blanc, acabat mat llis, fins a formar un gruix mínim de pel·lícula seca de 299 micres i aconseguir una resistència al foc de 30 minuts. Inclou: Preparació i neteja de la superfície suport. Aplicació de les mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície resultant del desenvolupament dels perfils metàl·lics que composen l'estructura, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, resultant del desenvolupament dels perfils metàl·lics que composen l'estructura. (P - 91)	17,66	58,740	1.037,35
3	P894-4V9A	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb pintura de partícules metàl·liques, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 161)	32,98	5,000	164,90
4	P89H-4V7J	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, i pigments, amb una capa de fons d'imprimació neutralitzadora, una d'imprimació fixadora i dues d'acabat (P - 162)	24,25	40,785	989,04
5	PAVL-MLYO	u	Tendal de llargària < 2000 mm i 3500 mm d'amplària, tipus teló/stor, accionament manual, amb estructura de color blanc i tela de color llis, col·locat amb fixació mecànica al parament o al sostre (P - 177)	722,58	16,000	11.561,28

TOTAL	Título 3 (1)	01.03.11.09	22.219,77

Obra	01	Presupuesto PR25-007
Capítulo	03	FASE 3: RECONSTRUCCIÓ PORXADA
Título 3	12	INSTAL·LACIONS
Título 3 (1)	01	SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SAN01	ut	Instal·lacions de sanejaments pluvials de coberta als baixants i elements existents (P - 198)	2.060,00	1,000	2.060,00

TOTAL	Título 3 (1)	01.03.12.01	2.060,00

Obra	01	Presupuesto PR25-007
Capítulo	03	FASE 3: RECONSTRUCCIÓ PORXADA
Título 3	12	INSTAL·LACIONS
Título 3 (1)	02	SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ACS1	ut	Subminstrament i instal·lació de Bomba de calor per ACS de 200L per la dotació d'aigua calenta sanitària de la cuina existent model Aéromax VS R290 de Thermor o equivalent, linia elèctrica, proteccions ventilació d'entrada i sortida, accesoris inclosos, totalment instal·lat (P - 1)	1.942,29	1,000	1.942,29
2	ACS2	ut	Realització i adaptació de les actuals canonades d'aigua freda i calenta pa la nova bomba de calor d'ACS projectada, canonades aillades tèrmicament, claus de pas i accesoris inclosos (P - 2)	1.420,42	1,000	1.420,42

PRESSUPOST Data: 08/04/26 Pàg.: 16

3	ACS3	ut	Ajuts de ram de paleta i pintor per la instal·lació de la bomba de calor d'ACS (P - 3)	309,00	1,000	309,00

TOTAL Título 3 (1) 01.03.12.02 3.671,71

Obra 01 Presupuesto PR25-007
Capítulo 03 FASE 3: RECONSTRUCCIÓ PORXADA
Título 3 12 INSTAL·LACIONS
Título 3 (1) 03 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ELEC1	ut	Subminstrament, instal·lació de CGP de companyia i CMP per a subminstrament trifàsic d'Himel o similar segons esquema 9 de companyia disribuidora ENEL dins d'armari d'obra a la tanca i porta inclosa, tot d'acord al vademecum ENDESA, tubs de 160 mm de diàmetres i tot inclós per a connexionat de companyia i segons els treballs assignats (P - 34)	1.373,33	1,000	1.373,33
2	ELEC2	ut	Subministrament i instal·lació de nou quadre elèctric, trifàsic, IP65 pel control i protecció de les bombes de calor, bombes de recircul·lació de primari i secundari, control, il·luminació, fins a un màxim de tres diferencials trifàsics, tres de monofàsics , sis magnototèrmics trifàsics i 8 de monofàsics, cablejat i accesosris inclòs (P - 35)	1.569,52	1,000	1.569,52
3	ELEC3	m	Subministrament i instal·lació de nova derivació individual de 5x35 mm2 de secció amb conductor RZ1k 0,6 KV XLPE sota tub de65 mm de diametre lliure d'halogens, accessoris inclosos, tot muntat (P - 36)	28,37	25,000	709,25
4	ELEC4	ut	Subminstrament i instal·lació de línies electriques monofàsiques i trifàsiques sota tub per alimentar tots els circuits tots els elments de nova instal·lació, BC, Fan coils, control, bombes de diferents seccions 1,5-2,5-4-6 i 10 mm2 amb tub anellat reforçat del corresponent diàmetre, caixes d'acoblaments i accesoris inclosos. (P - 37)	2.579,90	1,000	2.579,90
5	ELEC5	ut	Substitució i centralització de comptadors per ampliar la potència elèctrica del subsministrament actual, inclou TMF10 complerta, arreccada de l'anterior,treballs elèctrics accesoris tot inclós (P - 38)	3.237,14	1,000	3.237,14
6	ELEC6	ut	Realització de projecte de legalització de baixa tensió per ampliacio de potència elèctrica actual s'inclouen tases de l'entitat d'inspecció i control (P - 39)	2.575,00	1,000	2.575,00

TOTAL Título 3 (1) 01.03.12.03 12.044,14

Obra 01 Presupuesto PR25-007
Capítulo 03 FASE 3: RECONSTRUCCIÓ PORXADA
Título 3 12 INSTAL·LACIONS
Título 3 (1) 04 INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INST002	u	Instal·lació il·luminació consistent en els elements: - Interior: col·locació de lluminàries, mecanismes i cablejat - Exteriors: col·locació de lluminàries a la guixeta i 3 nous aplics de paret, mecanismes i cablejat, així com la revisió i posta en marxa dels 3 aplics i les dos fanals de peu existents. Tots els elements grafiats en plànol. (P - 79)	1.961,90	1,000	1.961,90
2	PH57-B39V	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 181)	144,36	12,000	1.732,32
3	PH57-MI01	m	Llum cosistent a base de tira de led d'11,4 w/m RGB amb part proporcional de transformador incorporat i sistema DALI perfil d'alumini disipador totalment instal·lat	44,14	60,000	2.648,40

PRESSUPOST Data: 08/04/26 Pàg.: 17

			(P - 182)			
4	PH57-MI02	u	Subsmiinstrament i instal·lació de projector LED per muntatge superficial RGB amb sistema DALi, total,ent instal·lat a sostre, qualitat alta model a definir per la DF (P - 183)	123,60	10,000	1.236,00

TOTAL Título 3 (1) 01.03.12.04 7.578,62

Obra	01	Presupuesto PR25-007
Capítulo	03	FASE 3: RECONSTRUCCIÓ PORXADA
Título 3	12	INSTAL·LACIONS
Título 3 (1)	05	INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP72-67B7	u	Armari rack metàl·lic mural per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge, amb bastidor tipus rack 19´´, de 9 unitats d'alçària, de 600x600 mm (amplària x fondària), porta de vidre securitzat amb pany i clau, fixat al parament (P - 186)	446,26	1,000	446,26
2	PP7C-66U1	u	Panell integrat fix, equipat amb 16 connectors RJ45 categoria 6 F/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament (P - 188)	256,11	1,000	256,11
3	PP7I-8928	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament (P - 189)	70,16	10,000	701,60
4	PP75-66XT	u	Caixa de fibra òptica fixa, per a terminació directe, per a 12 connector MTRJ, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19´´, fixada mecànicament (P - 187)	57,50	10,000	575,00
5	TLC001	u	Iinstal·lació d'armari de telecomunuicacions 60x60x90 cm amb porta de vidre i panell de 24 unitats, panell swicht, maneguets per interconnexions 48 ut, alimentació elèctrica, tot inclós (P - 199)	1.079,05	1,000	1.079,05
6	TLC002	u	Subministrament i instal·lació de cablejat estructurat fins a 400 ml utp cat6, connectors amb caixa i trapa RJ45, fins a 86 ut grimpats i cesrtificats, tubs i accesosris inclóssos (P - 200)	2.266,00	1,000	2.266,00

TOTAL Título 3 (1) 01.03.12.05 5.324,02

Obra	01	Presupuesto PR25-007
Capítulo	03	FASE 3: RECONSTRUCCIÓ PORXADA
Título 3	12	INSTAL·LACIONS
Título 3 (1)	07	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	INST006	u	Instal·lació detecció fums amb connexió de senyal d'emergència a bombers (P - 80)	490,48	1,000	490,48
2	PM32-DZ4A	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 3,5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 185)	88,53	4,000	354,12
3	PM32-DZ47	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 3 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 184)	50,65	1,000	50,65
4	INST007	u	Subministrament i instal·lació de detector de fums termovelocimètric, iclosa placa d'ancoratge, tot inclós (P - 81)	46,35	12,000	556,20
5	INSST008	u	Sumbonstrament i instal·lació de sirena d'alarma de fums i incendis totalment instal·lada (P - 84)	92,70	1,000	92,70
6	INST009	u	Submiinstrament i instal·lació de xarxa de senyal per a formació de bucle intercoinnectat amb els detectors sota tub tipus fergondur fins a 200 metres lineals, accessoris inclosos (P - 82)	947,60	1,000	947,60

TOTAL Título 3 (1) 01.03.12.07 2.491,75

Obra	01	Presupuesto PR25-007
Capítulo	03	FASE 3: RECONSTRUCCIÓ PORXADA
Título 3	12	INSTAL·LACIONS
Título 3 (1)	15	INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CLIM11	ut	Subministrament i instal·lació de recuperador de calor SODECA RECUP/EC 4500-H o equivalent accionat per sonda de CO2 sobre una llosa de formigó armada inclosa de 10 cm., connexió elèctrica i cablejat, mitjans de transport iaccesoris tot inclós (P - 9)	15.106,67	1,000	15.106,67
2	CLIM12	ml	Subministrament i instal·lació de conducte de xapa de ferro galvanitzat de diàmetre 500 mm unió METO amb aillament interior d'escuma subjectat amb brides i parts proporcionals de colzes, drivacions i connexió a màquina tot inclòs. (P - 10)	35,31	33,000	1.165,23
3	CLIM13	ml	Subministrament i instal·lació de conducte de xapa de ferro galvanitzat de diàmetre 250 mm unió METO amb aillament interior d'escuma subjectat amb brides i parts proporcionals de colzes i derivacions, tot inclòs. (P - 11)	21,58	14,000	302,12
4	CLIM14	ut	Subministrament i instal·lació de reixa de 80mx200 mmd'una lama colocada en tub circular, tot inclós (P - 12)	56,90	4,000	227,60
5	CLIM15	ut	Subministrament i instal·lació de reixa de2000mx400 mmd'una lama colocada en tub circular, tot inclós (P - 13)	115,75	1,000	115,75
6	PE43-48OE	m	Conducte circular de PVC amb espiral de PVC rígid, de 160 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1505 i UNE-EN 1506), sense gruixos definits, tub flexible i muntat superficialment (P - 179)	77,65	12,000	931,80
7	PE48-6P3W	m	Xemeneia circular helicoïdal d'acer galvanitzat+fibra+acer galvanitzat, de 175 mm de, amb adaptador, muntada superficialment (P - 180)	96,55	2,000	193,10

TOTAL Título 3 (1) 01.03.12.15 18.042,27

Obra	01	Presupuesto PR25-007
Capítulo	03	FASE 3: RECONSTRUCCIÓ PORXADA
Título 3	12	INSTAL·LACIONS
Título 3 (1)	16	INSTAL·LACIONS CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CLIM1	ut	Subministrament i instal·lació de bomba de calor , model ECOi-W AQUA AG BLUE60H de PANASONIC o equivalent amb gas refrigerant R-290, de 56,1 KW en fred i 61,1 KW en calor, SEER 4,0 I SCOP 3,70, mitjans d'elevació i transport inclosos, connexions elèctriques, suports Big Food,vàlvules segons esquema de principi de projecte, tot inclós i en funcionament (P - 7)	19.592,07	2,000	39.184,14
2	CLIM2	ut	cSubministrament i instal·lació de bomba de calor , model ECOi-W AQUA AG BLUE60H de PANASONIC o equivalent amb gas refrigerant R-290, de 56,1 KW en fred i 61,1 KW en calor, SEER 4,0 I SCOP 3,70, mitjans d'elevació i transport inclosos, connexions elèctriques, suports Big Food,vàlvules segons esquema de principi de projecte, tot inclós i en funcionament (P - 14)	2.600,41	2,000	5.200,82
3	CLIM3	ut	Subminstrament i insta·lació de control remot termòstats Honewell amb conexxió wifi o equivalent totalment instal·lat (P - 15)	2,94	114,000	335,16
4	CLIM4	m	Subministrament i instal·lació de tub de polipropile PP-RCT de 90 mm de diàmetre interior aillat amb aiilamenbt d'escumes amb el gruix per exterior d'acord al RITE i envolcallat de planxa metàl·lica, tot inclòs. (P - 16)	41,20	22,000	906,40

5	CLIM5	m	Subministrament i instal·lació de tub de polipropile PP-RCT de 65 mm de diàmetre interior aillat amb aiilamenbt d'escumes amb el gruix per exterior d'acord al RITE i envolcallat de planxa metàl·lica, tot inclòs. (P - 17)	36,30	12,000	435,60
6	CLIM6	m	Subministrament i instal·lació de tub de polipropile PP-RCT de 50 mm de diàmetre interior aillat amb aiilament d'escumes amb el gruix per interiorr d'acord al RITE i, tot inclòs. (P - 18)	18,64	186,000	3.467,04
7	CLIM7	m	Subministrament i instal·lació de tub de polipropile PP-RCT de 30 mm de diàmetre interior aillat amb aiilament d'escumes amb el gruix per interior d'acord al RITE, tot inclòs. (P - 19)	13,73	60,000	823,80
8	CLIM8	ut	Subministrament i instal·lació de Fan-coil confort 80 a 2 tubs model P-FC80BQ-2EA-E de PANASONIC o equivalent mes envolvent, conexió elèctrica, connexió condenstats i accesoris, tot inclós (P - 20)	931,90	14,000	13.046,60
9	CLIM9	ut	Subministrament, instal·lació i realització de xarxa de condensats per tots els fan-coils instal·lats, 14 unitats amb tub de 20 mm de pvc encolat pels terminals i 40 pel general fins a connectar amb l'existent, tot inclòs (P - 21)	735,71	1,000	735,71
10	CLIM10	ut	Subministrament, instal·lació i realització de col·lector per 3 circuits, tres bombes de recircul·ació de cabal 11m3/h, 6 m3/h i 6 m3/h amb variador de frecuència, tot inclòs. (P - 8)	1.569,52	1,000	1.569,52

TOTAL Título 3 (1) 01.03.12.16 65.704,79

Obra 01 Presupuesto PR25-007
Capítulo 04 VARIS I IMPREVISTOS
Título 3 01 AJUTS DE PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CLIM03	ut	Localització i realització de forats i pasos de parets per adequar l'entrada actual de les canonades, confecció d'arqueta i situ i realització de resa fins a sala de màquines, tot inclós (P - 6)	588,57	1,000	588,57
2	E1KA0008	ut	Conjunt d'ajuts d'obra civil per deixar les instal·lacions completament acabades, incloent: Obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments tant horitzontals com verticals. Col·locació de boteres. Fixació de suports. Construcció de bancades i fornícules. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Obertura de forats en falsos sostres de tot tipus i material. Descàrrega i elevació de materials (si no precisen transports especials). Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Suport de plaques solars i fotovoltàiques. Tapes per a regisrte a muntats i falsos sostres de tot tipus i material per a instal·lacions. Tapes de pericons en tot tipus de sòls. En general, tot allò necessari (material i ma d'obra) per al muntatge de la instal·lació i coordinació amb obra civil i arquitectura, d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa i executiva de l'obra. Completament realitzat. (P - 24)	829,71	1,000	829,71
3	PY04-5T83	u	Formació d'encast per a petits elements a paret de maó foradat, amb mitjans manuals, i collat amb morter de ciment 1:4 (P - 195)	8,86	30,000	265,80
4	E1KA0009	ut	Reblert i segellat de tots els forats oberts per a pas d'instal·lacions entre sectors d'incendis, a base de productes adequats per aconseguir el grau de resistència al foc exigit a l'element compartimentador; segons les instal·lacions s'usaran els següents productes: Safates i cables: passamurs amb estanquitat al foc (EI 240)	340,46	2,000	680,92

			homologat segons norma UNE-EN 1366-3, formats per mòduls compostos per tubs d'acer galvanitzat que disposen de material intumescent en el seu interior i fixats mitjançant plaques segellants d'acer amb material ignífug. Canonades combustibles de sanejament a partir de 80 mm de diàmetre: collarins de material intumescent segons norma UNE-EN 1366-3 amb la resistència al foc requerida en cada sector. Canonades i conductes: morter per a segellat ignífug d'alta densitat, resines termoplàstiques i/o massilles a base de silicones intumescents. Per a forats de grans dimensions s'empraran com a reblert bosses de fibres minerals d'alta estabilitat tèrmica com materials intumescents per al segellat de penetracions. Incloent tot allò necessari per al muntatge i instal·lació, completament realitzat segons Especificacions Tècniques del fabricant del producte i aplicat en cada cas segons coordinació de la Direcció Faculativa i Executiva de l'obra. Completament realitzat. (P - 25)			
5	E1KA0011	ut	Legalització de totes les instal·lacions que es vegin afectades en aquesta obra i que no tinguin el seu apartat específic en aquest pressupost (Electricitat, climatització i proteccions contra incendis), incloent la preparació i visats de projectes en el Col·legi Professional corresponent i la presentació i seguiment fins a bon final dels expedients davant els Serveis Territorials d'Indústria i Entitats Col·laboradores, inclús l'abonament de les taxes corresponents. S'inclouen tots els tràmits administratius i inspeccions que s'hagin de realitzar amb qualsevol organisme oficial per portar a bon terme les instal·lacions d'aquest capítol, així com el contracte de manteniment preceptiu i obligatori que marqui el servei d'Indústria davant la presentació de l'expedient. Completament realitzat. (P - 27)	2.163,00	1,000	2.163,00
6	E1KA0010	ut	Preparació de tota la documentació d'obra de les instal·lacions segons plec de condicions generals i instruccions de la D.F., comprenent: Plànols de detall i de muntatge en suport informàtic (AUTOCAD) segons indicacions de la D.F. Plànols final d'obra de la instal·lació realment executada (3 còpies aprovades per la D.F.). Memòries, bases de càlcul i càlculs, especificacions tècniques, estat d'amidaments finals i pressupost final actualitzats segons el realment executat (3 còpies aprovades per la D.F.). Documentació final d'obra: proves realitzades, instruccions d'operació i manteniment, relació de subministradors, etc. (3 còpies aprovades per la D.F.). Aquesta partida s'haurà de respectar amb l'import indicat, no podent estar repartida en el conjunt de les partides del ppt. ni veure's disminuïda per la baixa que en el seu cas pugui afectar al pressupost. Completament realitzat. (P - 26)	1.184,50	1,000	1.184,50
7	P21Z3-VV25	u	Desplaçament a obra, muntatge i desmuntatge d'equip de barrinat per a formació de passamurs (P - 114)	732,77	1,000	732,77
8	PY02-6153	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de llosa massissa formigó armat, de 120 a 150 mm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària (P - 194)	27,45	2,000	54,90

TOTAL	Título 3	01.04.01	6.500,17

Obra	01	Presupuesto PR25-007
Capítulo	04	VARIS I IMPREVISTOS
Título 3	02	IMPREVISTOS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IMP001	ut	Jornada complerta d'equip de treball per a repassos puntuals d'obra (P - 77)	444,71	1,000	444,71
TOTAL	Título 3		01.04.02			444,71

Obra	01	Presupuesto PR25-007
Capítulo	05	TREBALLS INDIRECTES
Título 3	CQ	CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E1KAQ001	ut	Realització de les tasques corresponents al Control de Qualitat i proves de la totalitat dels elements constructius, les instal·lacions i sistemes, per part de Laboratori homolgat extern a validar per la Propietat, incloent conjunt de proves normatives i complementàries, tasques d'equilibrat i posada en marxa, i regulació sistemàtica segons protocols de funcionament del fabricant i del departament de Manteniment/Infraestructures del Consell Comarcal, propietat i direccions DF/DE de l'obra S'inclouen les tasques de neteja dels materials i sistemes instal·lats, la preparació de tota la documentació resultat de les tasques del Control de Qualitat, proves i medicions fetes a la obra, segons plec de condicions generals i instruccions de la D.F. i fitxes incloses al projecte, comprenent: Documentació final d'obra: proves realitzades, resultats de les proves, sessions realtzades, comparatiu normatiu i energètic. Aquesta partida s'haurà de respectar amb l'import indicat, no podent estar repartida en el conjunt de les partides del ppt. ni veure's disminuïda per la baixa que en el seu cas pugui afectar al pressupost. Completament realitzat. (P - 28)	772,50	1,000	772,50
2	PZ10-CW4P	u	Desplaçament d'analista i equip per a realitzar provetes de formigó i transport de les provetes al laboratori a les 24 h de la seva elaboració, en un radi de 20 km (P - 196)	142,55	2,000	285,10
3	PZ14-HOQ6	u	Desplaçament d'equip de treball per a actuació puntual (P - 197)	54,82	1,000	54,82
TOTAL	Título 3		01.05.CQ			1.112,42

Obra	01	Presupuesto PR25-007
Capítulo	05	TREBALLS INDIRECTES
Título 3	GR	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9Q	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 127)	25,67	5,967	153,17
2	P2R6-4I4M	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 130)	17,16	5,967	102,39
3	P2RA-EU3W	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 133)	11,03	0,000	0,00

4	P2RA-EU3R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 132)	34,69	5,967	207,00
5	P2RA-EU3F	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 131)	30,98	0,000	0,00
6	P2R5-DT1R	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 129)	23,67	5,967	141,24
7	P2R5-DT1L	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 128)	106,06	5,000	530,30
8	P242-DYRK	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t, amb un recorregut de fins a 2 km (P - 125)	3,86	0,000	0,00

TOTAL Título 3 01.05.GR 1.134,10

Obra 01 Presupuesto PR25-007
Capítulo 05 TREBALLS INDIRECTES
Título 3 SS SEGURETAT I SALUT
Título 3 (1) 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 45)	8,00	5,000	40,00
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 46)	8,37	5,000	41,85
3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 47)	5,75	5,000	28,75
4	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 49)	12,29	5,000	61,45
5	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 - 48)	13,96	5,000	69,80
6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 50)	0,27	5,000	1,35
7	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 51)	1,71	5,000	8,55
8	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 52)	11,28	5,000	56,40
9	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 53)	7,53	5,000	37,65
10	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 54)	26,39	5,000	131,95
11	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 55)	23,01	5,000	115,05

12	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 56)	3,11	5,000	15,55
13	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 57)	29,04	5,000	145,20
14	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 60)	19,78	5,000	98,90
15	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (P - 59)	13,06	5,000	65,30
16	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 58)	7,79	5,000	38,95
17	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 61)	6,47	5,000	32,35

TOTAL Título 3 (1) 01.05.SS.01 989,05

Obra	01	Presupuesto PR25-007
Capítulo	05	TREBALLS INDIRECTES
Título 3	SS	SEGURETAT I SALUT
Título 3 (1)	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 65)	4,71	20,000	94,20
2	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 62)	0,33	15,000	4,95
3	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 63)	6,84	2,000	13,68
4	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 64)	52,72	2,000	105,44
5	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 - 66)	64,36	2,000	128,72

TOTAL Título 3 (1) 01.05.SS.02 346,99

Obra	01	Presupuesto PR25-007
Capítulo	05	TREBALLS INDIRECTES
Título 3	SS	SEGURETAT I SALUT
Título 3 (1)	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 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 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 67)	179,10	4,500	805,95
2	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per	71,54	4,500	321,93

PRESSUPOST Data: 08/04/26 Pàg.: 24

			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 - 69)			
3	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 68)	179,21	4,500	806,45
4	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1.8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 70)	66,85	5,000	334,25
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 - 72)	28,52	2,000	57,04
6	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 - 71)	22,55	1,000	22,55
7	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 73)	161,49	1,000	161,49
8	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 74)	84,66	1,000	84,66
9	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 76)	2,60	5,000	13,00
10	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 75)	56,11	1,000	56,11
TOTAL	Título 3 (1)		01.05.SS.03			2.663,43

Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 08/04/26 Pàg.: 1

NIVELL 5: Título 3 (1) (1)			Import
Título 3 (1) (1)	01.01.05.03.01	PART MASSISSA	5.099,48
Título 3 (1) (1)	01.01.05.03.02	OBERTURES	4.148,74
Título 3 (1)	01.01.05.03	TANCAMENTS EXTERIORS	9.248,22
Título 3 (1) (1)	01.03.11.07.01	PART MASSISSA	39.894,93
Título 3 (1) (1)	01.03.11.07.02	OBERTURES	49.183,84
Título 3 (1)	01.03.11.07	TANCAMENTS EXTERIORS	89.078,77
			98.326,99

NIVELL 4: Título 3 (1)			Import
Título 3 (1)	01.01.04.01	SOLERA TERRASSA	5.335,60
Título 3 (1)	01.01.04.02	EQUIPAMENT	1.027,54
Título 3	01.01.04	RECRESCUT NOVA TERRASSA	6.363,14
Título 3 (1)	01.01.05.00	EXCAVACIONS I REBLERTS PER A FONAMENTS	249,82
Título 3 (1)	01.01.05.01	FONAMENTACIÓ	1.061,55
Título 3 (1)	01.01.05.02	FORJAT SANITARI	1.424,10
Título 3 (1)	01.01.05.03	TANCAMENTS EXTERIORS	9.248,22
Título 3 (1)	01.01.05.04	COBERTA	3.446,26
Título 3	01.01.05	NOVA CASETA INSTAL·LACIONS	15.429,95
Título 3 (1)	01.03.11.01	ENDERROCS	314,47
Título 3 (1)	01.03.11.02	ADEQUACIONS I REPARACIONS PRÈVIES	998,29
Título 3 (1)	01.03.11.03	SUSTENTACIÓ DE L'ESTRUCTURA	152,40
Título 3 (1)	01.03.11.04	ESTRUCTURA METÀL·LICA	8.984,04
Título 3 (1)	01.03.11.05	ESTRUCTURA FUSTA	40.759,64
Título 3 (1)	01.03.11.06	COBERTA	128.869,64
Título 3 (1)	01.03.11.07	TANCAMENTS EXTERIORS	89.078,77
Título 3 (1)	01.03.11.09	ACABATS	22.219,77
Título 3	01.03.11	OBRA CIVIL	291.377,02
Título 3 (1)	01.03.12.01	SANEJAMENT	2.060,00
Título 3 (1)	01.03.12.02	SUBMINISTRAMENT D'AIGUA	3.671,71
Título 3 (1)	01.03.12.03	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	12.044,14
Título 3 (1)	01.03.12.04	INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ	7.578,62
Título 3 (1)	01.03.12.05	INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIÓ	5.324,02
Título 3 (1)	01.03.12.07	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	2.491,75
Título 3 (1)	01.03.12.15	INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ	18.042,27
Título 3 (1)	01.03.12.16	INSTAL·LACIONS CLIMATITZACIÓ	65.704,79
Título 3	01.03.12	INSTAL·LACIONS	116.917,30
Título 3 (1)	01.05.SS.01	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	989,05
Título 3 (1)	01.05.SS.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	346,99
Título 3 (1)	01.05.SS.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	2.663,43
Título 3	01.05.SS	SEGURETAT I SALUT	3.999,47
			434.086,88

NIVELL 3: Título 3			Import
Título 3	01.01.01	ENDERROCS	6.760,08
Título 3	01.01.02	EXCAVACIONS I REBLERTS PER A INSTAL.LACIONS	743,28
Título 3	01.01.03	ADEQUACIÓ DEL TERRENY	825,90
Título 3	01.01.04	RECRESCUT NOVA TERRASSA	6.363,14
Título 3	01.01.05	NOVA CASETA INSTAL·LACIONS	15.429,95

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 08/04/26 Pàg.: 2

Capítulo	01.01	FASE 1: ADEQUACIÓ ACCÈS	30.122,35
Título 3	01.02.01	INSTAL·LACIONS REUBICADES	9.966,49
Título 3	01.02.02	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	1.961,90
Título 3	01.02.03	INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ	1.961,90
Capítulo	01.02	FASE 2: REUBICACIÓ INSTAL·LACIONS	13.890,29
Título 3	01.03.11	OBRA CIVIL	291.377,02
Título 3	01.03.12	INSTAL·LACIONS	116.917,30
Capítulo	01.03	FASE 3: RECONSTRUCCIÓ PORXADA	408.294,32
Título 3	01.04.01	AJUTS DE PALETERIA	6.500,17
Título 3	01.04.02	IMPREVISTOS	444,71
Capítulo	01.04	VARIS I IMPREVISTOS	6.944,88
Título 3	01.05.CQ	CONTROL DE QUALITAT	1.112,42
Título 3	01.05.GR	GESTIÓ DE RESIDUS	1.134,10
Título 3	01.05.SS	SEGURETAT I SALUT	3.999,47
Capítulo	01.05	TREBALLS INDIRECTES	6.245,99
			465.497,83

NIVELL 2: Capítulo			Import
Capítulo	01.00	TREBALLS PREVIS D'IMPLANTACIÓ	5.753,03
Capítulo	01.01	FASE 1: ADEQUACIÓ ACCÈS	30.122,35
Capítulo	01.02	FASE 2: REUBICACIÓ INSTAL·LACIONS	13.890,29
Capítulo	01.03	FASE 3: RECONSTRUCCIÓ PORXADA	408.294,32
Capítulo	01.04	VARIS I IMPREVISTOS	6.944,88
Capítulo	01.05	TREBALLS INDIRECTES	6.245,99
Obra	01	Presupuesto PR25-007	471.250,86
			471.250,86

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Presupuesto PR25-007	471.250,86
			471.250,86

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		471.250,86
13 % Despeses Generals SOBRE 471.250,86.....		61.262,61
6 % Benefici Industrial SOBRE 471.250,86.....		28.275,05
	Subtotal	560.788,52
21 % IVA SOBRE 560.788,52.....		117.765,59
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	678.554,11

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SIS-CENTS SETANTA-VUIT MIL CINC-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)