

SIGNATURES
1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36



558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5



AJUNTAMENT  DE FIGUERES



REPOSICIÓ I MILLORA DE LA COBERTA I ELS VESTUARIS DE CAN SAGRERA

PASSEIG DEL CEMENTIRI 19

17600 FIGUERES

Modificació 09/11/2021

Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2020000332
Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 Pàgina 2 de 423	SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36	



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



0. INTRODUCCIÓ:

El projecte vol determinar les obres necessàries per substituir la coberta de plaques de fibrociment, adaptació a la normativa actual i reforma dels vestuaris de la nau industrial de Can Sagrera de l'ajuntament de Figueres



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



ÍNDEX:

1.0 MEMÒRIA.....	5
1.1 PROPIETAT-PROMOTOR.....	5
1.2 AUTOR DEL PROJECTE.....	5
1.3 OBJECTE DELPROJECTE.....	5
1.4 SITUACIÓ I LOCALITZACIÓ.....	6
1.5 CARACTERÍSTIQUES DEL LLOC.....	8
1.6 CARACTERISTIQUES CONSTRUCTIVES.....	8
1.7 DESCRIPCIÓ DE LES OBRESEALITZAR.....	12
1.8 FASE 1, NAU PRINCIPAL.....	12
1.9 FASE 2, EDIFICI ANNEX.....	15
1.10 SUPERFÍCIES.....	28
1.11 PRESSUPOST.....	28
1.12 ORDENANCES D'APLICACIÓ.....	30
1.13 JUSTIFICACIÓ DE CALCULS.....	44
1.13.1 CÀLCULS ENCAVALLADA EXISTENT.....	45
1.13.2 CÀLCULS REFORÇ ENCAVALLADA.....	126
1.13.3 JUSTIFICACIÓ CTE APLICABLE.....	212
2.0 PLEC DE CONDICIONS.....	212
3.0 COMPLIMENT DEL DECRET DE RESSIDUS.....	225
4.0 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	235
5.0 PLEC DE CONDICIONS DE SST.....	263
6.0 AMIDAMENTS I PRESSUPOSTOS.....	275
6.1 FASE 1, AMIDAMENTS.....	275
6.2 FASE 1, PRESSUPOST.....	283
6.3 FASE 1, RESUM PRESSUPOST.....	289



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



6.4 FASE 1, ÚLTIM FULL PRESSUPOST	290
6.5 FASE 2, AMIDAMENTS	291
6.6 FASE 2, PRESSUPOST	315
6.7 FASE 2, RESUM PRESSUPOST	322
6.8 FASE 2, ÚLTIM FULL PRESSUPOST	323
7.0 PREUS SIMPLES I DESCOMPOSSATS	324
8.0 PLÀNOLS:	
00 Localització.	
01 Plantes actuals	
02 Alçats i seccions actuals	
03 Planta baixa actual	
04 Encavallada actual	
05 Plantes i estructura metàl·lica existent	
06 Planta baixa actual i proposta actuació	
07 Planta actuació proposta i cotes	
08 Alçats i seccions proposades	
09 Encavallada proposta	
10 Planta sanejament i aigua sanitària	
11 Planta instal·lacions elèctrica, il·luminària, salubritat i emergència	
12 Detalls constructius i cotes	
13 Fusteria	
14 Implantació ESST	
15 Detalls ESST	
9.0 DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA	



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



1. MEMÒRIA:

1.1. Propietat - promotor:

El promotor d'aquest projecte es l'ajuntament de Figueres amb NIF P1707200J , amb seu a la Plaça de l'Ajuntament12

1.2. Autor del projecte:

El redactor d'aquest projecte és en Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació, col·legiat al Col·legi professional de Girona amb el núm. 498, amb domicili al carrer del Puigsacalm 54, 17003 Girona

1.3. Objecte del projecte:

- L'objecte és d'aquest projecte es de substituir la totalitat de la coberta de la nau de Can Sagrera, protegir i reforçar l'estructura portant com a fase 1 i la de remodelar i millorar els vestidors com a fase 2 per adaptar-los a la normativa actual.
- L'edifici es va construir l'any 1965 segons consta en la *"Consulta descriptiva y gràfica de datos catastrales de bien Inmueble"*.



Imatge 1, vista de la façana Sud-Est, amb les dues tramades de la nau principal i a la dreta la part corresponent a l'edifici annex.

SIGNATURES
1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36



A wide-angle photograph of a large, flat, paved area, likely a parking lot or plaza. The foreground is dominated by a light-colored, textured surface, possibly gravel or coarse sand, which appears to be a newly laid or recently cleaned area. In the background, there is a low wall or fence line, and beyond that, some buildings and trees are visible under a clear, bright sky. The overall scene suggests a public space or a large-scale construction project.

AJUNTAMENT DE FIGUERES

SIGNATURES
1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36



Imatge 5, coberta de fibrociment de l'edifici annex i canals laterals amb la mitgera.

Es tracta d'una nau industrial d'una sola nau, amb doble pendent a dues aigües i el cos annex entre aquesta i la mitgera de l'edifici veí a la cara Nord-Oest.

L'accés a la nau es realitza pel solar confrontat per el Passeig del cementiri número 19.



Imatge 6, localització de l'edifici ICGC

L'edifici té forma poligonal, s'adapta a la mitgera dreta i està per sobre el nivell de l'Avinguda. Els accessos pavimentats exteriors tenen pendent per tal de salvar els



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



desnivells. El paviment interior té una lleugera pendent cap a la façana Sud-Est, a la rampa de l'accés directe al vial. Les aigües de la coberta i del solar es recullen superficialment i per la zona pavimentada exterior cap a l'avinguda.

El número de referència cadastral és: **7894526DG9779S0001AK**

1.6. Característiques constructives.

La nau principal està suportada amb dues tramades d'encavallades metàl·liques lleugeres separades entre 2,45 i 2,50 metres (imatge 7); descansen a sobre una estructura de pilars metàl·lics HEB120 a una alçada aproximada en el punt de recolzament de 5,20 a 5,50 metres. Les plaques de fibrociment d'ona petita segurament de la marca Uralita estan aferrades sobre una estructura de perfils "Ω" entre encavallades i a mb una separació d'uns 50-55 cm (imatge 8). Hi ha uns panells d'aïllament de poliestirè expandit lleuger de 1cm de gruix. El conjunt de l'estructura no està protegida contra el foc. A la part posterior, en el fals escaire les "Ω" per perfils rectangulars buits d'acer (imatge 9).

Els tancament exteriors estan realitzats en la seva majoria amb rajol buit "totxana" de 10-15cm de gruix.

A l'interior de la nau hi ha diferents dependències sense cobrir o cobertes que defineixen els usos de l'edifici.

L'edifici annex, amb dos nivells de coberta està lleugerament més elevat que el paviment de la nau. La coberta també de plaques de fibrociment estan suportades per "Ω" metàl·liques sobre jàsseres IPN200, que en l'encastament a la mitgera estan tallades amb una cartella del mateix perfil de suport per incorporar la canal, aquest tram es l'annex 1 (imatges 10 i 11). La part posterior es també de plaques de fibrociment sobre bigues IPN12 sobre jàsseres correctament recolzada es l'annex 2 (imatge 12). Els tancaments també son de totxana de 10-15 cm. En aquests annexes hi ha els actuals serveis, vestidors i magatzems.

La recollida d'aigües es realitza per canals exteriors penjades de fibrociment i amb baixants de PVC que desguassen directament al paviment a la façana exterior (imatge 3) i a sobre la coberta de l'annex la façana interior (imatge 5). A la part central hi ha una canal metàl·lica (imatge 4) amb una impermeabilització posterior i baixants interiors. La connexió entre els baixants interiors de PVC i la canal mostra evidències de rovell i pèrdues d'aigua (imatge 13).

L'edifici annex té una canal de xapa d'acer a tot el llarg de la mitgera i amb poca pendent, la sortida es realitza al pati tancat (imatge 14).



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



Imatge 7, vista de tram interior de nau



Imatge 8, detall canal interior, Ω , aïllaments i encavallada.



Imatge 9, vista de la part posterior amb perfils buits entre encavallada.



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



Imatge 10, interior annex 1



Imatge 11, detall recolzament jàsseres tallades i cartel·les



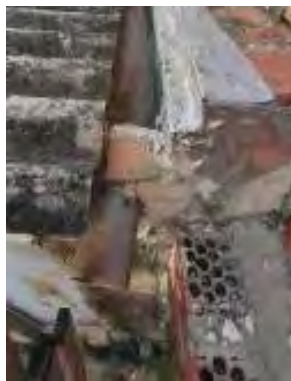
Imatge 12, interior annex 2



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



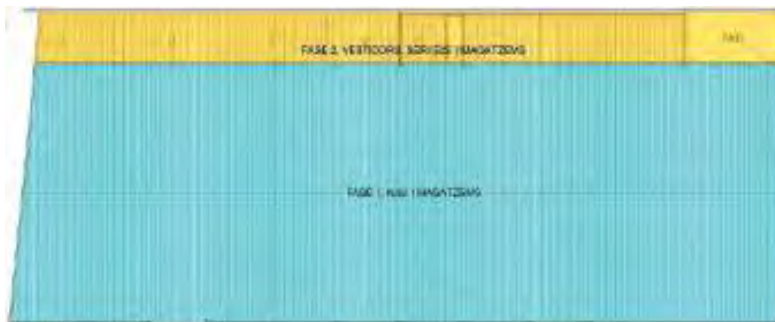
Imatge 13, detall de la canal interior amb el baixant de PVC



Imatge 14, sortida de canal a la façana del pati, annex 1

1.7. Descripció de les obres a realitzar

Es preveu la realització de les obres en dues fases, la 1 la que correspon a la nau i la 2 a l'edifici annex.



FASE 2

FASE 1



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



1.8. Fases 1

1.8.1. Previs

- Per realitzar les obres i degut al volum de les mateixes es tindrà que treure l'activitat i moviment de personal i desplaçar-lo a un altre lloc.

1.8.2. Enderrocs

- El canaló penjat de fibrociment es desmuntarà manualment amb personal qualificat i amb les mesures de protecció que es definiran en capítol de 4 (Estudi i Gestió de Residus) i segons RD 105/2008, RD 210/2018 i Decret 89/2010. Amb mitjans d'elevació per sobre els 3 metres d'alçada. Es mesurarà segons la llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
- S'extraurà les plaques de coberta de fibrociment amb amiant es desmuntarà manualment amb personal qualificat i amb les mesures de protecció que es definiran en capítol de 4 (Estudi i Gestió de Residus) i segons RD 105/2008, RD 210/2018 i Decret 89/2010. S'utilitzaran mitjans d'elevació per sobre els 3 metres d'alçada. S'inclou manipulació per operaris especialitzats, mesures de prevenció personal (granota, ulleres, màscara), tractament superficial i control ambiental. Es mesurarà segons la superfície mesurada en vertadera magnitud segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m². La valoració i dimensionat es realitza en compliment de les "ACCIONS A L'EDIFICACIÓ - SE-AE" Plaques de fibrociment de 6mm gruix amb un 0,18 KN/M² de pes
- Retirada de l'aïllament de poliestirè expandit que està col·locat sobre suports i sense collar, manualment i amb mitjans d'elevació per sobre els 3 metres d'alçada.
- El baixants de la façana de la nau a sobra de l'edifici annex es trauran.
- Desmuntatge dels perfils Ω no necessaris per la nova coberta i els perfils quadrats o rectangular metàl·lics de la part posterior, amb mitjans manuals a més de 3m d'alçada, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
- Es desmuntaran les llumeneres col·locades en els tensors de les encavallades, els conductes, cables elèctrics, accessoris i elements de subjecció, s'aplegaran per a posterior reutilització. Una vegada realitzat les intervencions en la encavallada es tornarà a col·locar tal com estaven.



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



Imatge 15, detall de palometes i llumeneres a desmuntar

- S'arrencaran els suports antics de cablejat elèctric tipus palometa de l'interior de la nau i els cables.
- Neteja de la superfície de l'estructura metàl·lica amb doll de sorra a pressió fins assolir un grau de penetració SA 2,5 segons norma UNE-EN ISO 8501-1 a més de 3m d'alçada. Es mesurarà segons la documentació gràfica de projecte

1.8.3. Cobertes

- Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0.5mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%. Amidada segons les especificacions de la DT.
- Reforç dels tensors amb Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L (2perfils L 20.3 segons detalls plànol 09), treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura continua.
- Carener de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat i lacat del mateix color que la resta, de 0,6 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques sobre panells Sandwich i amb perfils conformats d'estanquitat, metre de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
- Canaló interior de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 100 cm de desenvolupament com a màxim i amb 4 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat. Es col·locarà a dins de la canal existent una vegada s'hagi sanejat del revestiment existent. Els caps de baixant es repararan o reforçaran amb material elàstic fent la transició de la planxa metàl·lica i els baixants existents de PVC, metre de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
- Aïllament amb làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



polietilè i làmina d'alumini en una cara, col·locat amb adhesiu de formulació específica a la cara intermitja (entre l'existent i la nova) del canaló interior, metres quadrats de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

- Aiguafons de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat en els laterals de les cobertes amb angle, d'1 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament com a màxim i amb 5 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat, metre de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
- Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs en els extrems del ràfec, col·locat amb fixacions mecàniques i amb perfils conformats d'estanquitat, metre de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
- Canaló exterior penjat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, reforços cada metre, col·locat amb fixacions mecàniques, segellat i metre de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

1.8.4. Instal·lacions

- Recol·locació de les Llumineres existents prèviament desmuntades, es col·locarà de la com abans amb conductes, cablejat i accessoris inclosos. Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

1.8.5. Pintura

- De revestiment ignífug d'estructura metàl·lica, amb fibra de vidre tipus "Texturglas" o similar, amb aplicació d'una capa d'imprimació acrílica, col·locació de capa de fibra de vidre i acabat amb dues mans de pintura acrílica setinada o mate per aconseguir R120 (DB-SI 19 febrer 2010). S'inclou preparació del suport, repàs de petites adherències i/o imperfeccions amb massilla, resolució de punts singulars i protecció i neteja dels elements del voltant. Alçada superior a 3 m. La superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte.
Es tractaran tots els elements estructurals definits en els plànols i els amidaments, encavallades, bigues, jàsseres, omegues, tensors...

1.8.6. Control de Qualitat dels Materials

- En els diferents trams de coberta i les seves canals es realitzaran proves d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió.
- Anàlisi i certificació dels revestiments ignífug realitzat per Empresa Certificadora Homologada.



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



- Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278.

1.8.7. Seguretat i salut en el treball

- Es col·locaran línies de vida fixes en els dos careners de la coberta de la nau i en els laterals dels patis de la zona annexa, calculades per ser utilitzades per més d'un usuari a la vegada (factor de seguretat 2), amb suports d'ancoratges homologats d'acer inoxidable o galvanitzats en calent i fixats a l'estructura metàl·lica (part proporcional inclosa), cable fiador per al cinturó de seguretat inoxidable, en compliment de les normatives de seguretat vigents, UNE-EN 795 D, CEN/TS 16415:2013. Accessoris, complements i certificació d'ús inclosos. Totes les unitats d'obra inclouen en el preu el muntatge i el manteniment en condicions d'us segures durant la seva vida útil

1.9. Fases 2

1.9.1. Previs

- Per realitzar les obres i degut al volum de les mateixes es tindrà que treure l'activitat i moviment de personal i desplaçar-lo a un altre lloc.

1.9.2. Enderrocs

- El canaló penjat de fibrociment es desmuntarà manualment amb personal qualificat i amb les mesures de protecció que es definiran en capítol de 4 (Estudi i Gestió de Residus) i segons RD 105/2008, RD 210/2018 i Decret 89/2010. Amb mitjans d'elevació per sobre els 3 metres d'alçada. Es mesurarà segons la llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
- S'extraurà les plaques de coberta de fibrociment amb amiant es desmuntarà manualment amb personal qualificat i amb les mesures de protecció que es definiran en capítol de 4 (Estudi i Gestió de Residus) i segons RD 105/2008, RD 210/2018 i Decret 89/2010. S'utilitzaran mitjans d'elevació per sobre els 3 metres d'alçada. S'inclou manipulació per operaris especialitzats, mesures de prevenció personal (granota, ulleres, màscara), tractament superficial i control ambiental. Es mesurarà segons la superfície mesurada en vertadera magnitud segons documentació gràfica de projecte deduït forats majors a 1 m². La valoració i dimensionat es realitza en compliment de les "ACCIONS A



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



L'EDIFICACIÓ - SE-AE" Plaques de fibrociment de 6mm gruix amb un 0,18 KN/M² de pes

- D'enderroc de les claraboies a mà, amb destí a runes.
- Enderroc de cel ras i instal·lacions existents de la part interior de l'annex 1, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.
- Desmuntatge dels perfils Ω de la zona de l'annex 1, amb mitjans manuals a menys de 3m d'alçada, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
- D'enderroc de les jàsseres d'acer la zona annex1, amb bufador. S'inclou neteja i retirada de runes.
- Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina talla junts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir.
- Enderroc de solera de formigó en massa o armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.
- Neteja de la superfície de l'estructura metàl·lica amb doll de sorra a pressió fins assolir un grau de penetració SA 2,5 segons norma UNE-EN ISO 8501-1 a menys de 3m d'alçada. Es mesurarà segons la documentació gràfica de projecte
- Enderroc de mur d'obra ceràmica per realitzar obertures i zones a eliminar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
- D'enderroc d'envans de ceràmica de totxana o totxos buits, a mà en les zones a eliminar. S'inclou neteja i retirada de runes. La superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte deduït forats $\geq 1 \text{ m}^2$
- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial o encastrada, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.
- Extracció dels sanitaris, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació.
- Desmuntatge d'escalfador instantani a gas de potència $\leq 24 \text{ kW}$, accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament.

1.9.3. Excavació i transport de terres

- Excavació i/o repàs del terreny existent després de l'extracció del paviment de formigó (previst compacte o semi compacte), realitzada amb micropala excavadora o manualment segons sigui i càrrega directa sobre camió.
- Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte, realitzada amb mitjans manuals i micropala segons sigui i amb les terres deixades a la vora.



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



- Reblert de les rases i les arquetes amb graves de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim. El m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. La partida inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves provinents del reciclatge de residus de la construcció.
- Subbase de grava de granulat reciclat formigó-ceràmica de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material en les zones a realitzar el nou paviment. Els m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
- Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida sobre la subbase, s'inclou el retorn en els seus extrems de 15cm.

1.9.4. Cobertes

- Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior nervada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%. Amidada segons les especificacions de la DT.
- Minvell de remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat, i segellat amb silicona estructural. El bimbell es col·locarà entre els junts de les gelosies de formigó i vidre, en mig del junt i segellat amb material elàstic i impermeable tipus Sikaflex.
- Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat i lacat de color de la resta de coberta, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat. Metre de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
- Canaló interior de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 100 cm de desenvolupament com a màxim i amb 4 plecs, col·locat amb fixacions mecàniques i segellat. Es col·locarà la mitgera segons detall de projecte, metre de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
- Aïllament amb làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i làmina d'alumini en una cara, col·locat amb adhesiu de formulació específica a la cara interior del canaló interior, metres quadrats de superfície amidada segons les especificacions de la DT.



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona 

- Reposició de jàsseres d'acer a la zona de l'annex1 i les bigues d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie IPN220 i 120 amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Els kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents.

1.9.5. Tasques de paleta i guixaire

- Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/12-60/Ila+E, de 15 cm de gruix, amb un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, acabat amb remolinat mecànic.
- Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària ≥ 6 cm per realitzar pastilles de paviment inferior a 25m²
- Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II. Els m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures ≤ 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i ≤ 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen 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.
- Llinda prefabricada de ceràmica armada de 21,5 cm d'amplària i 1,8 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret, en les obertures i en el sostre de l'armari elèctric.
- Envà de gruix 70 mm de peça ceràmica de gran format de 500x500x70 mm, per a revestir, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada amb adhesiu a base de guix per a unió de peces ceràmiques. Els m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: - Obertures ≤ 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i ≤ 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



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.

- Travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret en les zones a lligar els murs o envans nous amb els existents.
- Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, deixat de regle previ enrajolat. Els 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.
- Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat. Els 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.
- Perfil per a junt o cantoneres de revestiments, d'acer inoxidable, cantell quadrat, de 4,5 mm de gruix de revestiment, col·locat amb el mateix morter adhesiu del revestiment.
- Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat polit, grup Bla (UNE-EN 14411), preu mitjà, de 16 a 25 peces/m², col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Els m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: -Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2 i ≤ 2 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

- Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 15 mm de gruix i l'altre amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca en les cares de façana exteriors a patis.
- Tapajunts de paviment, per a junt de 30 mm d'amplària mitjana, amb perfil de neoprè i suport d'alumini, col·locant prèviament el suport entre paviment existent de la nau i el de nova execució.
- Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant, grup Bla (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, de 6 a 15 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888).
- Acabat de junt de dilatació de paviment amb perfil d'alumini, de 20 mm d'amplària de màxima de junt, de 18 mm d'alçària de perfil i gruix màxim admissible de paviment, per a una càrrega mitja, col·locat amb fixacions mecàniques.
- Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària amb mitja canya de 3x3 cm, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888).
- Formació de pendants amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat. Per col·locació rajola exterior.
- Paviment exterior (nous patis) de rajola ceràmica comuna, grup AIIb/AIII (UNE-EN 14411), de forma rectangular, de 28x28 cm, de color vermell, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888).
- Sòcol de rajola de de rajola ceràmica comuna sense esmaltar ni polir, de 9 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888).



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



1.9.6. Instal·lacions elèctriques/seguretat

- Revisió i millora si cal de xarxa de posta a terra
- Subministrament i instal·lació de detector de moviment per a interior, de superfície, de sostre, amb tecnologia d'infrarojos passius (PIR), angle de detecció 360°, grau de protecció IP41 (interior), diàmetre màxim d'abast 8 m, per a potències màximes de: 1000 W en fluorescents, i 250 en LED.
- Subministrament i instal·lació de detector de moviment per a interior, de superfície, de paret, amb tecnologia d'infrarojos passius (PIR), angle de detecció 360°, grau de protecció IP41 (interior), diàmetre màxim d'abast 8 m, per a potències màximes de: 250 W en fluorescents, i 250 en LED.
- Subministra i instal·lació de lluminària d'emergència tipus superficial estanca, amb 2 LED de 5 W, flux lluminós de 70 lúmens, carcassa rectangular de 210x110x41 mm amb difusor i cos de policarbonat, classe II de protecció IP 42, amb bateries de Níquel-Cadmi (Ni-Cd) d'alta temperatura, d'1 h d'autonomia, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Les lluminàries es preveuen instal·lar visibles, per senyalitzar, inclòs si falla l'enllumenat normal, la sortida i el recorregut d'evacuació del local, el quadre elèctric general i les instal·lacions manuals de protecció contra incendis, per assolir els valors d'il·luminància segons CTE DB-SU 4.2 mesurats a nivell de terra. Inclou accessoris i elements de fixació.
- Subministra i instal·lació de lluminària d'emergència tipus superficial estanca, amb 4 LED de 5 W, flux lluminós de 100 lúmens, carcassa rectangular de 210x110x41 mm amb difusor i cos de policarbonat, classe II de protecció IP 42, amb bateries de Níquel-Cadmi (Ni-Cd) d'alta temperatura, d'1 h d'autonomia, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h.
- Subministra i instal·lació de lluminària d'emergència tipus superficial estanca, amb 4 LED de 5 W, flux lluminós de 300 lúmens, carcassa rectangular de 210x110x41 mm amb difusor i cos de policarbonat, classe II de protecció IP 42, amb bateries de Níquel-Cadmi (Ni-Cd) d'alta temperatura, d'1 h d'autonomia, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h.
- Subministrament i instal·lació de xarxa elèctrica completa de distribució interior d'un local vestidor/serveis amb grau d'electrificació mitja (4.400 W), per 90 m² de superfície, composta dels següents elements: quadre general de comandament i protecció, formada per caixa encastrable de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) en compartiment independent i precintable i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar (2P), 3 interruptors diferencials, 1 interruptor automàtic de 10 A (C1), 1 interruptor automàtic de 16 A (C2), 1 interruptor automàtic de 25 A (C3), 1 interruptor automàtic de 20 A



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



(C4), 1 interruptor automàtic de 16 A (C5), 1 interruptor automàtic de 25 A (C9), 1 interruptor automàtic de 16 A (C10), 1 interruptor automàtic de 16 A (C12). 8 CIRCUITS INTERIORS:

C1, il·luminació, amb una secció del circuit de 2x1,5 mm²;

C2, preses de corrent d'ús general, secció del circuit de 2x2,5 mm²;

C3, preses de corrent de cambres humides, secció del circuit de 2x2,5 mm²;

C4, aire condicionat, secció del circuit de 2x6 mm².

MECANISMES de gamma bàsica amb tecla o tapa i marc de color blanc i embellidor de color blanc. S'inclou part proporcional de línies generals d'alimentació des de caixa general de protecció fins a centralització de comptadors i derivacions individuals. Instal·lacions interiors amb protecció mitjançant tub de PVC flexible, corrugat, per a canalització encastada, estesa de cables en el seu interior, caixes de derivació amb tapes i regletes de connexió, caixes d'encastar amb cargols de fixació i quants accessoris siguin necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada, sense incloure ajudes de paleta.

- Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment. Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.
- Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1600 mm de llargària, 57 W de potència, flux lluminós de 6000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment. Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.
- KIT sistema d'alarma de emergència (DDA CALL o sistema de trucada com ajuda tècnica a discapacitats) en centres públics amb lavabos adaptats (conforme a DDA, BS 8300, Real Decreto 173/2010, Document Bàsic de Seguretat d' utilització i Accessibilitat (DB SUA) Secció SUA3.2 Aprisionamiento). Comprèn: Controlador de trucades amb una sortida de relé lliure de tensió, un control de volum, text en Braille i bateria recarregable de seguretat. Punt de RESET remot que inclou indicació visual i audible d' alarma per a tranquil·litzar l'usuari. Controlador d'una zona de trucada amb bateria 12V. Tiradors de sostre. Punt de reinici (RESET) amb brunzidor. Pilot lluminós exterior amb brunzidor. Etiqueta de ´WC adaptat.



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



- Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini i metacrilat amb leds, de 21 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment.
- Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment connectat a la xarxa existent.
- Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret.

1.9.7. Instal·lació sanejament i salubritat

- Desguàs d'aparell sanitari petit amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm, fins a clavegueró.
- Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm, fins a clavegueró.
- Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m²) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub.
- Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 400x400x400 mm, registrable, amb tapa de reixeta de PVC reforçada, col·locat. Bastiment quadrat i tapa per a reomplir d'acer inoxidable de 500x500 mm recolzada i fixada amb cargols, col·locat amb morter.
- Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraïble de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 25 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 250 m³/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dB(A), amb temporitzador, muntat en el conducte.
- Aspirador estàtic de morter de ciment, col·locat.
- Airejador d'admissió de 100 mm de diàmetre i 350 mm de llargària, d'acer galvanitzat, tapes interior i exterior amb acabat pintat, silenciador acústic d'escuma de resina de melamina, aïllament acústic de 46 dB i filtre antipol·lució classe G3, col·locat en tancaments de 250 a 350 mm de gruix i ajustat a cabals d'entrada.
- Airejador de pas de 880 mm de llargària, 20 mm d'alçària i 95 mm d'amplària, d'alumini, amb silenciador acústic d'escuma de resina de melamina i aïllament acústic de 27 dB, col·locat en porta interior.
- Tub de ventilació forçada de planxa galvanitzada de 125 mm de diàmetre, de paret helicoidal de 0,70 mm de gruix, auto connectable. S'inclouen peces especials de fixació a suport.



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



- Reixeta de ventilació d'alumini, de retorn d'aire, quadrada de 200x200 mm i 27 mm de gruix, per anar encastada a paret, amb marc llis i 5 lames horitzontals. S'inclouen peces especials de fixació a suport.
- Extractor tipus Soler i Palau TD-800/200 silent 425m3/h, accessoris i xarxa elèctrica inclosos.
- Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC.
- Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un síf de PVC.

1.9.8. Instal·lació aigua sanitària

- De xarxa de canonades de coure electrolític d'1 mm de gruix de parets i accessoris per alimentació d'un mòdul format per plat dutxa o lavabo o vàter.
- De clau de pas general tipus comporta roscada, de llautó PN-10 de 2'' diàmetre, instal·lada.
- Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, amb instal·lació encastada, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de d 1/2'' i sortida de d 1/2''.
- Braç de dutxa de llautó cromat per a ruixador, mural, muntat superficialment, preu mitjà, amb entrada de 1/2'' i sortida de 1/2''.
- Ruixador fix, d'aspersió fixa, fixat a braç de dutxa, de llautó cromat, preu mitjà.
- Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2''.
- Fluxor per a inodor, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 3/4'', i colze d'enllaç a l'alimentació mural.

1.9.9. Sanitaris

- Plat de dutxa quadrat de material acrílic, de 900x900 mm, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment en serveis generals home i dona
- Plat de dutxa rectangular de porcellana, de 900x700 mm, de color blanc, preu alt, encastat al paviment en servei adaptat.
- Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals.
- Estructura de suport per a lavabo mural, per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1,2 m i una amplària de 0,45 a 0,6 m, col·locada amb fixacions mecàniques.



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



- Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació.
- Inodor de porcellana esmaltada penjat, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació. Estructura de suport inclosa.
- Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banquetta de 350x450 mm, d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques
- Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques.

1.9.10. Pintura

- Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Els 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.
- Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.
- De revestiment ignífug d'estructura metàl·lica, amb fibra de vidre tipus "Texturglas" o similar, amb aplicació d'una capa d'imprimació acrílica, col·locació de capa de fibra de vidre i acabat amb dues mans de pintura acrílica setinada o mate per aconseguir R120 (DB-SI 19 febrer 2010). S'inclou preparació del suport, repàs de petites adherències i/o imperfeccions amb massilla, resolució de punts singulars i protecció i neteja dels elements del voltant. Alçada superior a 3 m. La superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte.
Es tractaran tots els elements estructurals definits en els plànols i els amidaments, bigues i jàsseres...

1.9.11. Fusteria

- Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 100x210 cm, preu alt amb tanca antipànic, col·locada.



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



- Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 100x210 cm, preu alt, col·locada.
- Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçada, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà
- Armari metàl·lic des de 250x250x80 fins a 300x300x80 mm, per a servei interior, encastat.
- Panys mestrejats en portes metàl·liques EI60 i en portes HPL
- Braç de tancament automàtic per portes metàl·liques i EI
- Finestra corredora d'alumini blanc lacat de 140x120 cm, 2 fulles, sèrie Gala Tèrmic de Cotec, amb tapajunts, prebastiment, sabata, carril inoxidable i vidre 4+16+4/4. Complerta. Perfil·leria d'alumini amb ruptura de pont tèrmic amb una transmissió tèrmica (U) de 3.2 W / m²K i un valor d'absorbència de 0.7. Vidre de cambra amb una transmissió tèrmica (U) de 2.7 W / m²K. Conjunt d'obertura i vidre amb un factor solar considerat de 0.70 i una permeabilitat a l'aire < 9 m³/hm² a una sobrepressió de 100Pa.
- Finestra corredora d'alumini blanc lacat de 160x60 cm, 2 fulles, sèrie Gala Tèrmic de Cotec, amb tapajunts, prebastiment, sabata, carril inoxidable i vidre 4+16+4/4. Complerta. Perfil·leria d'alumini amb ruptura de pont tèrmic amb una transmissió tèrmica (U) de 3.2 W / m²K i un valor d'absorbència de 0.7. Vidre de cambra amb una transmissió tèrmica (U) de 2.7 W / m²K. Conjunt d'obertura i vidre amb un factor solar considerat de 0.70 i una permeabilitat a l'aire < 9 m³/hm² a una sobrepressió de 100Pa.
- Reixes verticals, d'acer inoxidable de tipus AISI 304, de 120 cm d'alçada, formada per muntants de secció rodona de Ø 42 mm disposats cada 12 cm, passamà de secció circular de Ø 42 mm disposat a un pla més avançat que la barana i barnilles horitzontals de Ø 10 mm disposades cada 10 cm. Inclou part proporcional de potes d'agafament, fixació mitjançant cargolat a obra de fàbrica amb tacs i cargols d'acer. Elaborada a taller i muntada a obra.

1.9.12. Control de qualitat dels materials

- Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278.



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona 

- En els diferents trams de coberta i les seves canals es realitzaran proves d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió.
- Assaig d'estanquitat d'un tub de material plàstic, segons PPTGTAA-74
- Anàlisi i certificació dels revestiments ignífug realitzat per Empresa Certificadora Homologada.

1.9.13. Seguretat i salut en el treball

- Es col·locaran línies de vida fixes en els dos careners de la coberta de la nau i en els laterals dels patis de la zona annexa, calculades per ser utilitzades per més d'un usuari a la vegada (factor de seguretat 2), amb suports d'ancoratges homologats d'acer inoxidable o galvanitzats en calent i fixats a l'estructura metàl·lica (part proporcional inclosa), cable fiador per al cinturó de seguretat inoxidable, en compliment de les normatives de seguretat vigents, UNE-EN 795 D, CEN/TS 16415:2013. Accessoris, complements i certificació d'ús inclosos. Totes les unitats d'obra inclouen en el preu el muntatge i el manteniment en condicions d'us segures durant la seva vida útil.

1.10. SUPERFÍCIES:

El projecte preveu la separació en dues fases i amb un valor total:

Superfícies en m²:		
FASE	1	2
Útil	--,--	87,56
Construïda	1.176,31	89,56
Patis	--,--	17,01
Reforma coberta	1.176,31	213,53
TOTAL	1.389,84	

1.11. PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de les obres segons les tasques a realitzar segons es descriu en aquest projecte es de:

PRESSUPOST FASE 1		
CAPÍTOL		
1	ENDERROCS I TRANSPORT DE RUNES	90.168,53
2	COBERTES	58.707,30
3	INSTAL·LACIONS	5.499,36
4	PINTURA	35.201,63
5	CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS	2.486,16



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



6	SEGURETAT I SALUT EN EL TRBALL	10.293,02
TOTAL	FASE 1	202.356,00

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL FASE1		202.356,00
13%	Despeses generals SOBRE PEM	26.306,28
6%	Benefici industrials SOBRE PEM	12.141,36
	Subtotal	240.803,64
21%	IVA	50.568,76
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE FASE 1		291.372,40

Aquest pressupost d'execució per contracte de la Fase 1 puja a
DOS-CENTS NORANTA-UN MIL TRES-CENTS SETANTA-DOS EUROS
AMB QUARANTA CÈNTIMS

PRESSUPOST FASE 2		
CAPÍTOL		
1	ENDERROCS I TRANSPORT DE RUNES	14.838,20
2	EXCAVACIÓ I TRANSPORT DE TERRES	3.201,29
3	COBERTES	16.069,42
4	TASQUES PALETA-GUIX	25.696,63
5	INSTAL·LACIONS	23.324,70
6	PINTURA	7.673,75
7	FUSTERIA	8.257,72
8	CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS	2.106,42
9	SEGURETAT I SALUT EN EL TRBALL	2.189,08
TOTAL	FASE 2	103.357,21

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL FASE 2		103.357,21
13%	Despeses generals SOBRE PEM	13.436,44
6%	Benefici industrials SOBRE PEM	6.201,43
	Subtotal	122.995,08
21%	IVA	25.828,97
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE FASE 2		148.824,05

Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



Aquest pressupost d'execució per contracte de la Fase 2 puja a
**CENT QUARANTA-VUIT MIL VUIT-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS
AMB CINC CÈNTIMS**

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE FASE1 + FASE 2	
PRESSUPOST PER CONTRACTE FASE 1	291.372,40
PRESSUPOST PER CONTRACTE FASE 2	148.824,05
PRESSUPOST PER CONTRACTE DE PROJECTE	440.196,45

Aquest pressupost d'execució per contracte del projecte puja a
**QUATRECENTS QUARANTA MIL CENT NORANTA-SIS EUROS
AMBQUARANTA-CINC CÈNTIMS**

1.12. ORDENANCES D'APLICACIÓ:

NORMATIVA URBANÍSTICA

El projecte no determina cap supòsit que impliqui l'incompliment de la normativa municipal qualificat com a *Urbana, a7 Industrial, 711 d'ordenació per alineacions de vial*.



Imatge 16, PGOU Figueres

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2020000332
Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 Pàgina 30 de 423		
SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36		



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



NORMATIVES DE COMPLIMENT

PROJECTES I DIRECCIÓ D'OBRES

Normas sobre el Libro de Ordenes y Asistencias en obras de edificación.
 Orden, de 09/06/1971 ; Ministerio de la Vivienda (BOE Num. 144, 17/06/1971)
 (Correccio errades: BOE 160 / 06/07/1971)
 * Modificación de las normas. Orden de 17 de julio de 1971 (BOE num. 176, 24/07/1971)
 Certificado final de Dirección de obras.
 Orden, de 28/01/1972 ; Ministerio de la Vivienda (BOE Num. 35, 10/02/1972)
 Modificación de los Decretos 462-19710311 y 469-19720224 referentes a la dirección de obras de edificación y cédula de habitabilidad.
 Real Decreto 129, de 23/01/1985 ; Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE Num. 33, 07/02/1985)
 Forma de acreditar ante Notario y Registrador la constitución de las garantías a que se refiere el artículo 20.1 de la Ley de Ordenación de la Edificación.
 Instrucción, de 11/09/2000 ; Dirección General de los Registros y del Notariado (BOE Num. 227, 21/09/2000)
 Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.
 Ley 24, de 27/12/2001 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 313, 31/12/2001)
 * Modificació de la Llei. Ley 51, de 02 de diciembre de 2003 ; Jefatura del Estado (BOE num. 289, 03/12/2003)
 Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Ley "de acompañamiento" a la Ley de presupuestos para el año 2003.
 Ley 53, de 30/12/2002 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 313, 31/12/2002)
 (Correccio errades: BOE 81 / 04/04/2003)
 Ley de Ordenación de la Edificación (LOE).
 Ley 38, de 05/11/1999 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 266, 06/11/1999)
 200212-006 P; Contiene el artículo 105 que modifica la disposición adicional segunda sobre la obligatoriedad de las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos en la construcción.
 200112-020 P; Conté l'article 82 que afegeix un nou epígraf dins l'apartat a) del núm. 1 de l'article 3 de la LOE, epígraf a.4). Facilitació per a l'accés dels serveis postals, mitjançant la dotació de les instal·lacions apropiades per al lliurament dels enviaments postals, segons disposa la seva normativa específica.
 -200009-005 P; Forma de acreditar ante Notario y Registrador la constitución de las garantías a que se refiere el artículo 20.1 de la Ley
 * Modificació. Ley 25, de 22 de diciembre de 2009 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 308, 23/12/2009)
 * Modificació articles 2 i 3. Ley 8, de 26 de junio de 2013 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 153, 27/06/2013)



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



* Afegeix disposició adicional vuitena. Instal·lació d'infraestructures de xarxa o estacions radioelèctriques en edificacions de domini privat. Ley 9, de 9 de mayo de 2014 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 114, 10/05/2014)

Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Decret 21, de 14/02/2006 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4574, 16/02/2006)

(Correccio errades: DOGC 4678 / 18/07/2006)

* Modificació. Derogació de la NRE-AT-87. Decret 111, de 14 de juliol de 2009 ; del Departament de la Presidència (DOGC num. 5422, 16/07/2009)

Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

(Correccio errades: BOE núm. 22 / 25/01/2008)

*Modificació. Real Decreto 1371 de 19 de octubre de 2007 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 254, 23/10/2007)

*Modificació. Orden VIV 984, de 15 de abril de 2009; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 99, 23/04/2009)

*Modificació. Real Decreto 173, de 19 de febrero de 2010; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 61, 11/03/2010)

*Modificació apartat 4 de l'article 4. Real Decreto 410, de 31 de marzo de 2010 ; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 97, 22/04/2010)

*Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código ; (BOE núm. 184, 30/07/2010)

* Modificació articles 1 y 2 y el anejo III de la parte I. Ley 8, de 26 de junio de 2013 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 153, 27/06/2013).

Se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

Orden VIV 984, de 15/04/2009 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 99, 23/04/2009)

(Correccio errades: BOE núm. 230 / 23/09/2009)

CONTROL DE QUALITAT

Control de qualitat de l'edificació.

Decret 375, de 01/12/1988 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 1086, 28/12/1988) (Correccio errades: DOGC 1111 / 24/02/1989)

Control de qualitat dels materials i unitats d'obra.

Decret 77, de 04/03/1984 ; Presidència de la Generalitat (DOGC Num. 428, 25/04/1984) *

S'aprova el plec d'assaig tipus per a obra civil i per a edificacions. Ordre de 21 de març de 1984 (DOGC num. 493, 12/12/1984)

Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.

Real Decreto 2200, de 28/12/1995 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 32, 06/02/1996)

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2020000332
Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 Pàgina 32 de 423		
SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36		



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



(Correccio errades: BOE 57 / 06/03/1996)

* Modifica el artículo 14 y las disposiciones transitorias del Real Decreto. Real decreto 411, de 21 de marzo de 1997 ; del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 100, 26/04/1997)

* Modifica. Real Decreto 338, de 19 de marzo de 2010 ; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 84, 07/04/2010)

Us del registre de materials de l'itec en relació amb el programa de control de qualitat de l'edificació.

Ordre, de 26/06/1996 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 2226, 05/07/1996)

Control de qualitat dels poliuretans produïts in situ.

Ordre, de 12/07/1996 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 2267, 11/10/1996)

S'estableix l'obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents.

Ordre, de 18/03/1997 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 2374, 18/04/1997)

Se aprueba la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)".

Real Decreto 2661, de 11/12/1998 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 11, 13/01/1999)

* Modificación. Real Decreto 996/1999, de 11 de junio, del Ministerio de Fomento (BOE num. 150, 24/06/1999)

Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

(Correccio errades: BOE núm. 22 / 25/01/2008)

*Modificació. Real Decreto 1371 de 19 de octubre de 2007 ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 254, 23/10/2007)

*Modificació. Orden VIV 984, de 15 de abril de 2009; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 99, 23/04/2009)

*Modificació. Real Decreto 173, de 19 de febrero de 2010; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 61, 11/03/2010)

*Modificació apartat 4 de l'article 4. Real Decreto 410, de 31 de marzo de 2010 ; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 97, 22/04/2010)

*Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código ; (BOE núm. 184, 30/07/2010)

* Modificació articles 1 y 2 y el anejo III de la parte I. Ley 8, de 26 de junio de 2013 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 153, 27/06/2013).

* Modificació DB-HE i DB-HS. Orden FOM 588, de 15 de junio de 2017 ; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 149, 23/06/2017).

Se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08). [Entra en vigor 01/12/2008. En la Disposició transitòria única de la nova normativa s'estableix que la EHE-08 "no será



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona 

de aplicación a los proyectos cuya orden de redacción o de estudio, en el caso de las Administraciones públicas, o encargo, en otros casos, se hubiera efectuado antes de su entrada en vigor, ni a las obras de ellos derivadas, siempre que estas se inicien en un plazo no superior a 1 año para las obras de edificación, ni a 3 años para las de ingeniería civil, desde dicha entrada en vigor".]

Real Decreto 1247, de 18/07/2008 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 203, 22/08/2008)

(Correccio errades: BOE núm. 309 / 24/12/2008)

Sentència. Sentencia de 27 de septiembre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declaran nulos los párrafos séptimo y octavo del artículo 81 y el anejo 19 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), aprobada por el Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio

Se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

Orden VIV 984, de 15/04/2009 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 99, 23/04/2009)

(Correccio errades: BOE núm. 230 / 23/09/2009)

Se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo

Reglamento 305, de 09/03/2011 ; Parlament Europeu i Consell CEE (DOCE-L Num. 88, 04/04/2011)

* Modificació annex III. Reglamento Delegado UE nº 574, de 21 de febrero de 2014 ; del Parlamento Europeo y del Consejo (DOUE núm. 159, 28/05/2014)

* Modificació annex V. Reglamento Delegado UE nº 568, de 18 de febrero de 2014 ; del Parlamento Europeo y del Consejo (DOUE núm. 157, 27/05/2014)

Se modifican el Documento Básico DB-HE «Ahorro de energía» y el Documento Básico DB-HS «Salubridad», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Orden FOM 588, de 15/06/2017 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 149, 23/06/2017)

GESTIÓ DE RESIDUS I ENDERROCS:

Catàleg de residus de Catalunya

Decret 34, de 09/01/1996 ; Departament de Medi Ambient (DOGC Num. 2166, 09/02/1996)

* Modificació. Decret 92/1999, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC num. 2865, 12/04/1999)

Operacions de valorització i eliminació i la llista europea sobre residus.

Orden MAM/304/2002, de 08/02/2002 ; Ministerio de Medio Ambiente (BOE Num. 43, 19/02/2002)

(Correccio errades: BOE 61 / 12/03/2002)

Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Decret 21, de 14/02/2006 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4574, 16/02/2006)

(Correccio errades: DOGC 4678 / 18/07/2006)

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2020000332
Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 Pàgina 34 de 423		
SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36		



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



* Modificació. Derogació de la NRE-AT-87. Decret 111, de 14 de juliol de 2009 ; del Departament de la Presidència (DOGC num. 5422, 16/07/2009)
Aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.

Decret 152, de 10/07/2007 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4924, 12/07/2007)

* Prorroga el Pla. Decret 203, de 22 de desembre de 2009 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 5533, 24/12/2009)

Se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Real Decreto 105, de 01/02/2008 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 38, 13/02/2008)

Finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 8, de 10/07/2008 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 5175, 17/07/2008)

* Modifica l'article 15. Llei 5, de 20 de març de 2012 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6094, 23/03/2012)

S'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Decret Legislatiu 1, de 21/07/2009 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 5430, 28/07/2009)

* Modifica l'article 21, 24, 28, 60, 62, 65,74, 75, 81, 91, 94, 103 i s'afegeix una disposició final. Llei 9, de 29 de desembre de 2011 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011)

* Modifica els articles 8, 19, 21, 24, 26, 74, 75, 76, 87, 120. Llei 2, de 27 de gener de 2014 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6511, 30/01/2014)

* Modifica els articles 3, 5, 22, 23, 24, 28, 29, 72, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 86, 91, 96, 103, 124. Llei 3, de l'11 de març de 2015 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6830, 13/03/2015)

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 89, de 29/06/2010 ; Departament de Medi Ambient i Habitatge (DOGC Num. 5664, 06/07/2010)

Residuos y suelos contaminados.

Ley 22, de 28/07/2011 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 181, 29/07/2011)

* Modificació. Real Decreto Ley 17, de 4 de mayo de 2012 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 108, 05/05/2012)

* Modificació. Ley 11, de 19 de diciembre de 2012 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 305, 20/12/2012)

* Modificació. Ley 5, de 11 de junio de 2013 ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 140, 12/06/2013)

Comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona 

Decret 197, de 23/02/2016 ; Departament de Territori i Sostenibilitat (DOGC Num. 7066, 25/02/2016)

Se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

Real Decreto 180, de 13/03/2015 ; Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (BOE Num. 83, 07/04/2015)

Prevenció i control ambiental de les activitats [o Ordenança específica del municipi] (DOGC o BOP Num. XX,)

GUIXOS I ESCAIOLES

Norma Tecnológica de la Edificación NTE-RPG "Revestimientos de Paramentos: Guarnecidos y enlucidos".

Orden, de 25/04/1974 ; Ministerio de la Vivienda (BOE Num. 113, 11/05/1974)

Norma Tecnológica de la Edificación NTE-PTP "Particiones. Tabiques de: Placas y paneles".

Orden, de 14/03/1975 ; Ministerio de la Vivienda (BOE Num. 76,82, 29/03/1975)

Disposiciones reguladoras del Sello INCE para yesos, escayolas, sus prefabricados y productos afines.

Resolución, de 12/09/1986 ; Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo Dirección General de Arquitectura y Edificación (BOE Num. 241, 08/10/1986)

Se autoriza a la Asociación Española de Normalización y Certificación - AENOR para asumir funciones de certificación en el ámbito de los yesos y escayolas de construcción, sus prefabricados y productos afines.

Resolución, de 06/07/1989 ; Dirección General de Política Tecnológica (BOE Num. 195, 16/08/1989)

Se autoriza a la Asociación Española de Normalización y Certificación - AENOR para asumir funciones de normalización en el ámbito de los yesos y los productos de yeso.

Resolución, de 22/11/1990 ; Dirección General de Política Tecnológica (BOE Num. 313, 31/12/1990)

Se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa a la homologación, para yesos y escayolas para la construcción.

Orden, de 14/01/1991 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 26, 30/01/1991)

Se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo

Reglamento 305, de 09/03/2011 ; Parlament Europeu i Consell CEE (DOCE-L Num. 88, 04/04/2011)

* Modificació annex III. Reglamento Delegado UE nº 574, de 21 de febrero de 2014 ; del Parlamento Europeo y del Consejo (DOUE núm. 159, 28/05/2014)

* Modificació annex V. Reglamento Delegado UE nº 568, de 18 de febrero de 2014 ; del Parlamento Europeo y del Consejo (DOUE núm. 157, 27/05/2014)

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 núm. 86 publicat el 11/04/2006)



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



PROTECCIÓ D'HUMITATS

DB HS : Salubritat

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

AÏLLAMENT TÈRMIC-LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

Normas para la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en edificación.

Orden, de 08/05/1984 ; Presidencia del Gobierno (BOE Num. 113, 11/05/1984)

(Correccio errades: BOE 167 / 13/07/1984)

* Anula disposició 6ª. Orden de 31 de julio de 1987, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE num. 222, 16/09/1987)

* Modificación. Orden de 28 de febrero de 1989 (BOE num. 53, 03/03/1989)

Control de qualitat dels poliuretans produïts in situ.

Ordre, de 12/07/1996 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 2267, 11/10/1996)

Regula l'adopció de criteris ambientals i d'eficiència en els edificis.

Decret 21, de 14/02/2006 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4574, 16/02/2006)

(Correccio errades: DOGC 4678 / 18/07/2006)

* Modificació. Derogació de la NRE-AT-87. Decret 111, de 14 de juliol de 2009 ; del Departament de la Presidència (DOGC num. 5422, 16/07/2009)

Se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

Real Decreto 235, de 05/04/2013 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 89, 13/04/2013) (Correccio errades: BOE núm. 125 / 25/05/2013)

* Modificació. Real decreto 564, de 2 de junio de 2017 ; del Ministerio de la Presidencia y para las Administraciones Territoriales (BOE núm. 134, 06/06/2017)

Se actualiza el Documento Básico DB-HE «Ahorro de Energía», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Orden FOM 1635, de 10/09/2013 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 219, 12/09/2013)

(Correccio errades: BOE núm. 268 / 08/11/2013)

DB HE: Estalvi d'energia

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

FÀBRIQUES DE PEDRA, MAÓ I FORMIGÓ

DB SE-AE: Accions en l'edificació

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

DB SE-F: Fàbrica

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

FORMIGONS I MORTERS

Armaduras activas de acero para hormigón pretensado.



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



Real Decreto 2365, de 20/11/1985 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 305, 21/12/1985)
-199403-004 C; Certificació de conformitat a normes com a alternativa a l'homologació.
Se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1313, de 28/10/1988 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 265, 04/11/1988)
* Modificació de normes UNE. Orden/PRE/3796, de 11 de diciembre de 2006 (BOE num. 298, 14/12/2006) Modifica les referències a normes UNE.
* Orden de 17 de enero de 1989, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 21 25/01/1989)
Se aprueba la "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)".
Real Decreto 2661, de 11/12/1998 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 11, 13/01/1999)
* Modificación. Real Decreto 996/1999, de 11 de junio, del Ministerio de Fomento (BOE num. 150, 24/06/1999)
Se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del mercado CE relativo a los cementos comunes.
Orden, de 03/04/2001 ; Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE Num. 87, 11/04/2001)
Se reconoce la marca AENOR para cementos a los efectos de la instrucción de hormigón estructural.
Resolución, de 04/06/2001 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 154, 28/06/2001)
Se reconoce la marca AENOR para productos de acero para hormigón estructural.
Resolución, de 05/06/2001 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 154, 28/06/2001)
Se reconoce la marca "Q-LGAI" para cementos a los efectos de la Instrucción de Hormigón Estructural.
Resolución, de 20/11/2001 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 298, 13/12/2001)
Se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de las armaduras activas de acero para hormigón pretensado.
Orden, de 08/03/1994 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 69, 22/03/1994)
Resolución para el Reconocimiento de la marca "CV" para cementos, de 29 de julio de 2003, de la Secretaría General Técnica, por la que se reconoce la marca «CV» para cementos, concedida por Aidico entidad de certificación a los efectos de la instrucción de hormigón estructural.
Resolución, de 28/07/2003 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 197, 18/08/2003)
Se renueva el reconocimiento de la marca AENOR para cementos a los efectos de la instrucción de hormigón estructural.
Resolución, de 12/09/2003 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 239, 06/10/2003)
Se renueva el reconocimiento de la marca AENOR para productos de acero para hormigón a los efectos de la instrucción de hormigón estructural.
Resolución, de 12/09/2003 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 239, 06/10/2003)
Se reconoce y se renueva el reconocimiento a diversos distintivos de calidad, a los efectos de la instrucción de hormigón estructural.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2020000332
Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 Pàgina 38 de 423		
SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36		



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



Resolución, de 26/04/2005 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 118, 18/05/2005)
 Se aprueban los procedimientos para la aplicación de la norma UNE-EN 197-2:2000 a los cementos no sujetos al marcado CE y a los centros de distribución de cualquier tipo de cemento.
 Real Decreto 605, de 19/05/2006 ; Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE Num. 135, 07/06/2006)
 DB SE-AE: Accions en l'edificació
 Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)
 DB SE-F: Fàbrica
 Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)
 DB SE-C: Fonaments
 Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)
 Se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08). [Entra en vigor 01/12/2008.
 En la Disposició transitòria única de la nova normativa s'estableix que la EHE-08 "no será de aplicación a los proyectos cuya orden de redacción o de estudio, en el caso de las Administraciones públicas, o encargo, en otros casos, se hubiera efectuado antes de su entrada en vigor, ni a las obras de ellos derivadas, siempre que estas se inicien en un plazo no superior a 1 año para las obras de edificación, ni a 3 años para las de ingeniería civil, desde dicha entrada en vigor".]
 Real Decreto 1247, de 18/07/2008 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 203, 22/08/2008)
 (Correccio errades: BOE núm. 309 / 24/12/2008)
 Sentència. Sentencia de 27 de septiembre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se declaran nulos los párrafos séptimo y octavo del artículo 81 y el anejo 19 de la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), aprobada por el Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio
 Se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16)
 Real Decreto 256, de 10/06/2016 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 153, 25/06/2016)
AÏLLAMENT TÈRMIC-LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA
 Normas para la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en edificación.
 Orden, de 08/05/1984 ; Presidencia del Gobierno (BOE Num. 113, 11/05/1984)
 (Correccio errades: BOE 167 / 13/07/1984)
 * Anula disposición 6ª. Orden de 31 de julio de 1987, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE num. 222, 16/09/1987)
 * Modificación. Orden de 28 de febrero de 1989 (BOE num. 53, 03/03/1989)
 Control de qualitat dels poliuretans produïts in situ.
 Ordre, de 12/07/1996 ; Departament de Política Territorial i Obres Públiques (DOGC Num. 2267, 11/10/1996)
 Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
 Decret 21, de 14/02/2006 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4574, 16/02/2006)



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



(Correccio errades: DOGC 4678 / 18/07/2006)

* Modificació. Derogació de la NRE-AT-87. Decret 111, de 14 de juliol de 2009 ; del Departament de la Presidència (DOGC num. 5422, 16/07/2009)

Se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

Real Decreto 235, de 05/04/2013 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 89, 13/04/2013) (Correccio errades: BOE núm. 125 / 25/05/2013)

* Modificació. Real decreto 564, de 2 de junio de 2017 ; del Ministerio de la Presidencia y para las Administraciones Territoriales (BOE núm. 134, 06/06/2017)

Se actualiza el Documento Básico DB-HE «Ahorro de Energía», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Orden FOM 1635, de 10/09/2013 ; Ministerio de Fomento (BOE Num. 219, 12/09/2013)

(Correccio errades: BOE núm. 268 / 08/11/2013)

DB HE: Estalvi d'energia

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

FUSTA

Pliego Oficial de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura. CAPITULO I. Movimiento de Tierra y cimentaciones. CAPITULO II. Hormigones y morteros. CAPITULO III. Cerrajería y carpintería de armar. CAPITULO IV. Albañilería, recubrimiento y cantería. CAPITULO V. Instalaciones. CAPITULO VI. Cerrajería y carpintería de taller. CAPITULO VII. Revestimientos, acabados y pintura. CAPITULO VIII. Aislamiento y vidriería. CAPITULO IX. Mediciones y valoraciones.

Orden, de 04/06/1973 ; Ministerio de la Vivienda (BOE Num. 141 a 152, 13/06/1973)

Norma Tecnológica de la Edificación NTE-RPL "Revestimientos de Paramentos: Ligeros".

Orden, de 28/05/1974 ; Ministerio de la Vivienda (BOE Num. 149 y 155, 22/06/1974)

Norma Tecnológica de la Edificación NTE-FCM "Fachadas. Carpintería de: Madera".

Orden, de 23/11/1974 ; Ministerio de la Vivienda (BOE Num. 287 y 293, 30/11/1974)

Norma Tecnológica de la Edificación NTE-PPM "Particiones. Puertas de: Madera".

Orden, de 28/01/1975 ; Ministerio de la Vivienda (BOE Num. 29,34, 03/02/1975)

Norma Tecnológica de la Edificación NTE-PMM "Particiones. Mamparas de: Madera".

Orden, de 16/07/1975 ; Ministerio de la Vivienda (BOE Num. 172,178, 19/07/1975)

Norma Tecnológica de la Edificación NTE-EME "Estructuras de Madera: Encofrados".

Orden, de 27/09/1975 ; Ministerio de la Vivienda (BOE Num. 238,244, 04/10/1975)

Tratamientos protectores de la madera.

Orden, de 14/12/1974 ; Ministerio de Industria (BOE Num. 249, 16/10/1976)

Normas de calidad para comercio exterior de parqué-mosaico.

Orden, de 14/12/1976 ; Ministerio de Comercio (BOE Num. 303, 18/12/1976)

-197701-002 C; Ampliación de las Normas de calidad.

Amplía puntos de inspección habilitados para importación de parquet-mosaico.

Resolución, de 10/01/1977 ; Ministerio de Comercio (BOE Num. 13, 15/01/1977)

Complementa las Normas de calidad para comercio exterior de parqué-mosaico.

Resolución, de 28/02/1977 ; Ministerio de Comercio (BOE Num. 58, 09/03/1977)



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



Modifica las Normas de calidad para comercio exterior de parquet-mosaico.
Orden, de 09/03/1977 ; Ministerio de Comercio (BOE Num. 68, 21/03/1977)
Amplia puntos de inspección habilitados para importación de parquet-mosaico.
Resolución, de 02/12/1977 ; Ministerio de Política Arancelaria e Importación (BOE Num. 300, 16/12/1977)
Establecimiento de la Marca de Calidad para tableros contrachapados.
Real Decreto 1848, de 18/05/1979 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 181, 30/07/1979)
Establecimiento de la Marca de Calidad para tableros de partículas.
Real Decreto 1932, de 18/05/1979 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 189, 08/08/1979)
Establecimiento de la Marca de Calidad para el parquet-mosaico de madera.
Real Decreto 1951, de 18/05/1979 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 192, 11/08/1979)
Se autoriza a la Asociación Española de Normalización y Certificación - AENOR para asumir funciones de certificación en el ámbito de los transformados industriales de la madera y corcho: Madera maciza, carpintería de huecos y recubrimientos, productos protectores y corcho.
Resolución, de 22/12/1987 ; Dirección General de Innovación Industrial y Tecnología (BOE Num. 23, 27/01/1988)
Se autoriza a la Asociación Española de Normalización y Certificación - AENOR para asumir funciones de certificación en el ámbito de los transformados industriales de la madera y corcho: Tableros de madera o corcho y muebles de cocina.
Resolución, de 22/12/1987 ; Dirección General de Innovación Industrial y Tecnología (BOE Num. 23, 27/01/1988)
Procedimiento de certificación de la conformidad de productos de construcción con arreglo al apartado 2 del artículo 20 de la Directiva 89/106/CEE del Consejo en lo que concierne a las vigas y los pilares compuestos a base de madera.
Decisión 1999/92/CE, de 25/01/1999 ; Comisión CE (DOCE-L Num. 29, 03/02/1999)
Procedimiento de certificación de la conformidad de productos de construcción con arreglo al apartado 2 del artículo 20 de la Directiva 89/106/CEE del Consejo en lo que concierne a los kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera y de troncos.
Decisión 1999/455/CE, de 22/06/1999 ; Comisión CE (DOCE-L Num. 178, 14/07/1999)
Procedimiento de certificación de la conformidad de productos de construcción con arreglo al apartado 2 del artículo 20 de la Directiva 89/106/CEE del Consejo, en lo que se refiere concierne a paneles prefabricados portantes de caras de madera tensada y a paneles compuestos ligeros autoportantes.
Decisión 2000/447/CE, de 13/06/2000 ; Comisión CE (DOCE-L Num. 180, 19/07/2000)
-200108-001 P; Modifica la Decisión.
Se adapta al progreso técnico por séptima vez el anexo I de la Directiva 76/769/CEE del Consejo relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros que limitan la comercialización y el uso de determinadas sustancias y preparados peligrosos (creosota).



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



Directiva 2001/90/CE, de 26/10/2001 ; Comisión (DOCE-L Num. 283, 27/10/2001)
Norma Tecnológica de la Edificación NTE-RSR "Revestimientos de Suelos y escaleras: piezas Rígidas".
Orden, de 15/02/1984 ; Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE Num. 51, 29/02/1984)
Se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
Orden PRE 2666, de 25/10/2002 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 261, 31/10/2002)
DB SE-AE: Accions en l'edificació
Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)
DB SE-M: Fusta
Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)
Modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (sustancias clasificadas como carcinógenas, mutágenas o tóxicas para la reproducción, sustancias c/m/r).
Orden PRE 985, de 11/04/2007 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 91, 16/04/2007)
Modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (compuestos de arsénico).
Orden PRE 2772, de 25/09/2007 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 232, 27/09/2007)
Se incluye la sustancia activa creosota, en el anexo I del Real Decreto 1054/2002, de 11 de octubre, por el que se regula el proceso de evaluación para el registro, autorización y comercialización de biocidas.
Orden PRE 928, de 03/05/2012 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 107, 04/05/2012)
Para asegurar la legalidad de la comercialización de madera y productos de la madera.
Real Decreto 1088, de 04/12/2015 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 296, 11/12/2015)
Se establecen las obligaciones de los agentes que comercializan madera y productos de la madera
Reglamento 995, de 20/10/2010 ; Parlamento Europeo y Consejo (DOUE Num. L-295, 12/11/2010)
Relativo a las normas detalladas en relación con el sistema de diligencia debida y con la frecuencia y la naturaleza de los controles sobre las entidades de supervisión contempladas en el Reglamento (UE) n o 995/2010 del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen las obligaciones de los agentes que comercializan madera y productos de la madera
Reglamento 607, de 06/07/2012 ; Parlamento Europeo y Consejo (DOUE Num. L-177, 07/07/2012)



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



Se deroga la Directiva 68/89/CEE del Consejo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de clasificación de madera sin transformar.

Decisión 714/2007/CE, de 20/06/2007 ; Parlamento Europeo y Consejo (DOCE-L Num. 163, 23/06/2007)

Seguretat i salut en el treball

Llei de prevenció de riscos laborals.

Ley 31/1995 de 8 de noviembre; Jefatura del Estado (BOE nº 269, 10/11/1995) i les seves modificacions posteriors.

RD 171/2004, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.

Es desenvolupa l'article 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

RD 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE nº 256, de 25 d'octubre de 1997)

Reglament dels Serveis de Prevenció.

RD 39/1997, de 17 de gener ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE nº 27, 31/01/1997) i les seves modificacions posteriors.

REIAL DECRET 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

RESOLUCIÓ de 21 de desembre de 2017, de la Direcció General de Treball, per la qual s'inscriu en el registre i publica el VII Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció.

Text refós de la llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social.

RD 5/2000, de 4 de agosto (BOE nº. 189, de 8/08/2000)

Reguladora de la subcontractació al Sector de la Construcció.

Ley 32/2006, de 18 d'octubre ; Jefatura de Estado (BOE nº 250, 19/10/2006) i les seves modificacions posteriors.

RD 1109/2007, de 24 d'agost pel qual es desplega la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació al Sector de la Construcció.

ORDRE TIN/1071/2010 sobre requisits i dades que han de reunir les comunicacions d'obertura o de represa d'activitats en el centre de treball.

S'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2020000332
Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 Pàgina 43 de 423		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



Ordre, de 12/01/1998 ; Departament de Treball (DOGC nº 2565, 27/01/1998)

Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

RD 486/1997 de 14 d'abril, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE nº 97, 23/04/1997)

Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

RD 485/1997 de 14 d'abril, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE nº 97, 23/04/1997)

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors de equips de protecció individual.

RD 773/1997 de 30 de maig, Ministerio de la Presidencia (BOE nº 140, 12/06/1997)

Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels treballadors dels equips de treball.

RD 1215/1997 de 18 de juliol, Ministerio de la Presidencia (BOE nº 188, 07/08/1997)

REIAL DECRET 2177/2004 pel que es modifica el RD 1215/1997 pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball en matèria de treballs en alçada.

Protecció de salut i seguretat davant els riscos derivats de l'exposició a vibracions mecàniques.

RD 1311/2005 de 4 de novembre, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE nº 265, 05/11/2005)

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.

RD 286, de 10/03/2006 ; Ministerio de la Presidencia (BOE nº 60, 11/03/2006)

RD 836/2003 pel que s'aprova la instrucció complementària "MIE-AEM-2" del reglament d'aparells d'elevació i manutenció referent a grues torre per a obra.

RD 837/2003 pel que s'aprova la instrucció complementària "MIE-AEM-4" del reglament d'aparells d'elevació i manutenció referent a grues mòbils autopropulsades.

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

RD 614/2001 de 26 de juny; Ministerio de la Presidencia (BOE nº 148, 21/06/2001)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.

RD 1644/2008 de 10 d'octubre, BOE nº 246 11/10/2008.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2020000332
Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 Pàgina 44 de 423	SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36	



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



Creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per a intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció
DECRET 102/2008, de 6 de maig, DOGC núm. 5127 -08/05/2008
Norma de carreteres 8.3-IC de senyalització d'obres fixes fora de poblat.

Jordi Salvat i Comas

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2020000332
Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 Pàgina 45 de 423		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



1.13. JUSTIFICACÓ DE CàLCULS:

A continuació aportem un resum de la justificació dels càlculs de l'encavallada existent i de l'encavallada reforçada. Els càlculs els ha realitzat per Xavier Blanco Pons Eng. Camins, Canals i Ports, Col·legiat 23457



CÀLCULS ENCAVALLADA EXISTENT

Llistats



Encavellada Nau Figueres

Data: 30/09/19

1.- DADES D'OBRA

1.1.- Normes considerades

Acers laminats i armats: CTE DB SE-A

Categories d'ús

G1. Cobertes accessibles únicament per a manteniment. No concomitant amb la resta d'accions variables

G2. Cobertes accessibles únicament per a manteniment

1.2.- Estats límit

E.L.U. de ruptura. Acer laminat	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

$$\sum_{i=1}^n \gamma_{Gi} G_{ki} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i=2}^n \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sense coeficients de combinació

$$\sum_{i=1}^n \gamma_{Gi} G_{ki} + \gamma_P P_k + \sum_{i=1}^n \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- 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



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Persistent o transitòria				
	Coefficients parcials de seguretat (γ)		Coefficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús G1)	0.000	1.500	0.000	0.000
Sobrecàrrega (Q - Ús G2)	0.000	1.500	1.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Persistent o transitòria (G1)				
	Coefficients parcials de seguretat (γ)		Coefficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús G1)	0.000	1.500	1.000	0.000
Sobrecàrrega (Q - Ús G2)	0.000	1.500	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Neu (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

Desplaçaments

Característica				
	Coefficients parcials de seguretat (γ)		Coefficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sobrecàrrega (Q - Ús G2)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coefficients parcials de seguretat (γ)		Coefficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús G1)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecàrrega (Q - Ús G2)	0.000	1.000	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.2.2.- Combinacions



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

▪ Noms de les hipòtesis

- PP

Pes propi
- PPSW

PesPropiPanellSandwich
- SCU1 (G1)

Sobre Càrrega Ús (Ús G1. Cobertes accessibles únicament per a manteniment. No concomitant amb la resta d'accions variables)
- V 1

Vent
- N 1

Neu

▪ E.L.U. de ruptura. Acer laminat

Comb.	PP	PPSW	SCU1 (G1)	V 1	N 1
1	0.800	0.800			
2	1.350	0.800			
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		0.900	1.500
14	1.350	0.800		0.900	1.500
15	0.800	1.350		0.900	1.500
16	1.350	1.350		0.900	1.500
17	0.800	0.800		1.500	0.750
18	1.350	0.800		1.500	0.750
19	0.800	1.350		1.500	0.750
20	1.350	1.350		1.500	0.750
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		

▪ Desplaçaments

Comb.	PP	PPSW	SCU1 (G1)	V 1	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	1.000
5	1.000	1.000	1.000		
6	1.000	1.000	1.000	1.000	
7	1.000	1.000	1.000		1.000
8	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000



Llistats

Encavellada Nau Figueres

Data: 30/09/19

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)
N88/N64	0.341	0.03	0.170	0.05	0.341	0.01	0.170	0.02
	0.341	L(>1000)	0.170	L(>1000)	0.341	L(>1000)	0.170	L(>1000)
N88/N65	0.333	0.07	0.500	0.10	0.333	0.01	0.500	0.08
	0.333	L(>1000)	0.500	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.500	L(>1000)
N89/N65	0.167	0.04	0.333	0.39	0.167	0.00	0.500	0.07
	0.167	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.167	L(>1000)	0.500	L(>1000)
N89/N66	0.333	0.07	0.500	0.45	0.333	0.01	0.500	0.41
	0.333	L(>1000)	0.500	L/977.9	0.333	L(>1000)	0.500	L(>1000)
N43/N98	1.127	0.40	0.752	19.02	0.939	0.01	1.127	0.13
	1.127	L(>1000)	0.752	L/118.6	0.939	L(>1000)	1.127	L(>1000)
N97/N25	1.127	0.39	1.503	19.06	1.127	0.03	0.939	0.02
	1.127	L(>1000)	1.503	L/118.3	1.127	L(>1000)	0.939	L(>1000)
N97/N98	2.986	0.12	1.991	79.89	1.742	0.03	2.240	0.24
	2.986	L(>1000)	1.991	L/49.8	1.493	L(>1000)	2.240	L(>1000)
N89/N100	1.127	0.39	0.752	19.06	1.127	0.02	1.315	0.02
	1.127	L(>1000)	0.752	L/118.3	1.127	L(>1000)	1.315	L(>1000)
N99/N72	1.127	0.40	1.503	19.02	1.315	0.01	1.127	0.13
	1.127	L(>1000)	1.503	L/118.6	1.315	L(>1000)	1.127	L(>1000)
N99/N100	0.995	0.12	1.991	79.89	2.240	0.03	1.742	0.24
	0.995	L(>1000)	1.991	L/49.8	2.488	L(>1000)	1.742	L(>1000)

2.3.2.4.- Comprovacions E.L.U. (Complert)

Nota: Es mostra el llistat complet de comprovacions realitzades per les 10 barres amb major coeficient d'aprofitament.

Barra N99/N100

Perfil: R 20 Material: Acer (S275)							
	Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
	Inicial	Final		Àrea (cm²)	I _y ⁽¹⁾ (cm4)	I _z ⁽¹⁾ (cm4)	I _t ⁽²⁾ (cm4)
	N99	N100	3.981	3.14	0.79	0.79	1.57
	Notes: (1) Inèrcia respecte l'eix indicat (2) Moment d'inèrcia a torsió uniforme						
	Vinclament			Vinclament lateral			
				Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
β				1.00	1.00	0.00	0.00
L _k				3.981	3.981	0.000	0.000
C _m				1.000	1.000	1.000	1.000
C ₁				-	-	1.000	1.000
Notació: β: Coeficient de vinclament L _k : Longitud de vinclament (m) C _m : Coeficient de moments C ₁ : Factor de modificació per al moment crític							



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)



L'esveltesa reduïda $\bar{\lambda}$ de les barres traccionades no ha de superar el valor 3.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$\bar{\lambda}$: 9.00

On:

A: Àrea bruta de la secció transversal de la barra.

A : 3.14 cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic.

N_{cr} : 0.105 t

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a), b) i c)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y.

N_{cr,y} : 0.105 t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z.

N_{cr,z} : 0.105 t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axial crític elàstic de vinclament per torsió.

N_{cr,T} : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{I_p^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

On:

I_y: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Y.

I_y : 0.79 cm⁴

I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z.

I_z : 0.79 cm⁴

I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme.

I_t : 1.57 cm⁴

I_w: Constant de guerdexa de la secció.

I_w : 0.00 cm⁶

E: Mòdul d'elasticitat.

E : 2140673 kp/cm²

G: Mòdul d'elasticitat transversal.

G : 825688 kp/cm²

L_{ky}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Y.

L_{ky} : 3.981 m

L_{kz}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Z.

L_{kz} : 3.981 m

L_{kt}: Longitud eficaç de vinclament per torsió.

L_{kt} : 0.000 m

i₀: Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió.

i₀ : 0.71 cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Essent:

i_y, **i_z**: Ràdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia Y i Z.

i_y : 0.50 cm

i_z : 0.50 cm

y₀, **z₀**: Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals Y i Z, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció.

y₀ : 0.00 mm

z₀ : 0.00 mm



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1$$

η : 0.069 ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

N_{t,Ed}: Axial de tracció sol·licitant de càlcul pèssim. **N_{t,Ed}** : 0.558 t

La resistència de càlcul a tracció **N_{t,Rd}** ve donada per:

$$N_{t,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

N_{t,Rd} : 8.082 t

On:

A: Àrea bruta de la secció transversal de la barra. **A** : 3.14 cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : 2572.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : 2701.33 kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. **γ_{M0}** : 1.05

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.298 ✓

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx en un punt situat a una distància de 1.991 m del nus N99, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

M_{Ed}^+ : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^+ : 0.010 t·m

Per flexió negativa:

M_{Ed}^- : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^- : 0.000 t·m

El moment flector resistent de càlcul $M_{c,Rd}$ ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: 0.034 t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple.

Classe : 1

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2.

$W_{pl,y}$: 1.33 cm³

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2572.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.001 ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N99, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.007 t

Resistència a tallant de la secció:

L'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$ ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: 4.666 t

On:

A_v : Àrea transversal a tallant.

A_v : 3.14 cm²

$$A_v = A$$

Essent:

A : Àrea de la secció bruta.

A : 3.14 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2572.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.007 t ≤ 2.333 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produeixen en el nus N99, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.007 t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$V_{c,Rd}$: 4.666 t

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.367} \quad \checkmark$$

$$\eta = \frac{M_{ef,Ed}}{M_{b,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.243} \quad \checkmark$$

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 1.991 m del nus N99, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

On:

$N_{t,Ed}$: Axial de tracció sol·licitant de càlcul pèssim.

$$N_{t,Ed} : \underline{0.558} \text{ t}$$

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament.

$$M_{y,Ed} : \underline{0.010} \text{ t·m}$$

$$M_{z,Ed} : \underline{0.000} \text{ t·m}$$

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple.

$$\text{Classe} : \underline{1}$$

$N_{pl,Rd}$: Resistència a tracció.

$$N_{pl,Rd} : \underline{8.082} \text{ t}$$

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament.

$$M_{pl,Rd,y} : \underline{0.034} \text{ t·m}$$

$$M_{pl,Rd,z} : \underline{0.034} \text{ t·m}$$

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.1)

$M_{ef,Ed}$: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

$$M_{ef,Ed} : \underline{0.008} \text{ t·m}$$

$$M_{ef,Ed} = W_{y,com} \cdot \sigma_{com,Ed}$$

Essent:

$\sigma_{com,Ed}$: Tensió combinada en la fibra extrema comprimida.

$$\sigma_{com,Ed} : \underline{623.92} \text{ kp/cm}^2$$

$$\sigma_{com,Ed} = \frac{M_{y,Ed}}{W_{y,com}} - 0.8 \cdot \frac{N_{t,Ed}}{A}$$

$W_{y,com}$: Mòdul resistent de la secció referit a la fibra extrema comprimida, al voltant de l'eix Y.

$$W_{y,com} : \underline{1.33} \text{ cm}^3$$

A : Àrea de la secció bruta.

$$A : \underline{3.14} \text{ cm}^2$$

$M_{b,Rd,y}$: Moment flector resistent de càlcul.

$$M_{b,Rd,y} : \underline{0.034} \text{ t·m}$$

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim V_{Ed} és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N99, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

$$0.007 \text{ t} \leq \underline{2.333 \text{ t}} \quad \checkmark$$

On:

$V_{Ed,z}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

$$V_{Ed,z} : \underline{0.007} \text{ t}$$

$V_{c,Rd,z}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$$V_{c,Rd,z} : \underline{4.666} \text{ t}$$



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)



L'esveltesa reduïda $\bar{\lambda}$ de les barres traccionades no ha de superar el valor 3.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$\bar{\lambda}$: 9.00

On:

A: Àrea bruta de la secció transversal de la barra.

A : 3.14 cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic.

N_{cr} : 0.105 t

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a), b) i c)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y.

N_{cr,y} : 0.105 t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z.

N_{cr,z} : 0.105 t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axial crític elàstic de vinclament per torsió.

N_{cr,T} : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{I_p^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

On:

I_y: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Y.

I_y : 0.79 cm⁴

I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z.

I_z : 0.79 cm⁴

I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme.

I_t : 1.57 cm⁴

I_w: Constant de guerdexa de la secció.

I_w : 0.00 cm⁶

E: Mòdul d'elasticitat.

E : 2140673 kp/cm²

G: Mòdul d'elasticitat transversal.

G : 825688 kp/cm²

L_{ky}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Y.

L_{ky} : 3.981 m

L_{kz}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Z.

L_{kz} : 3.981 m

L_{kt}: Longitud eficaç de vinclament per torsió.

L_{kt} : 0.000 m

i₀: Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió.

i₀ : 0.71 cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Essent:

i_y, **i_z**: Ràdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia Y i Z.

i_y : 0.50 cm

i_z : 0.50 cm

y₀, **z₀**: Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals Y i Z, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció.

y₀ : 0.00 mm

z₀ : 0.00 mm



Encavellada Nau Fiqueres

Data: 30/09/19

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1$$

η : **0.069** ✓

N_{t,Ed}: Axial de tracció sol·licitant de càlcul pèssim.

$$N_{t,Ed} : 0.555 \text{ t}$$
$$N_{t,Rd} = A \cdot f_{yd}$$
$$N_{t,Rd} : 8,082 \text{ t}$$

On:

A: Àrea bruta de la secció transversal de la barra.

A : 3,14 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

$$f_{yd} : 2572.69 \text{ kp/cm}^2$$

$$\mathbf{f}_{yd} = \mathbf{f}_y / \gamma_{MO}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

$$f_y : 2701.33 \text{ kp/cm}^2$$

γ_{Mo} : Coeficient parcial de seguretat del material.

 $\gamma_{MO} : 1.05$

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.298 ✓

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx en un punt situat a una distància de 1.991 m del nus N97, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

M_{Ed}^+ : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^+ : 0.010 t·m

Per flexió negativa:

M_{Ed}^- : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^- : 0.000 t·m

El moment flector resistent de càlcul $M_{c,Rd}$ ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: 0.034 t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple.

Classe : 1

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2.

$W_{pl,y}$: 1.33 cm³

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2572.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.001 ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N97, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.007 t

Resistència a tallant de la secció:

L'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$ ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: 4.666 t

On:

A_v : Àrea transversal a tallant.

A_v : 3.14 cm²

$$A_v = A$$

Essent:

A : Àrea de la secció bruta.

A : 3.14 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2572.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.007 t ≤ 2.333 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produeixen en el nus N97, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.007 t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$V_{c,Rd}$: 4.666 t

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.366} \quad \checkmark$$

$$\eta = \frac{M_{ef,Ed}}{M_{b,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.243} \quad \checkmark$$

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 1.991 m del nus N97, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

On:

$N_{t,Ed}$: Axial de tracció sol·licitant de càlcul pèssim.

$$N_{t,Ed} : \underline{0.555} \text{ t}$$

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament.

$$M_{y,Ed} : \underline{0.010} \text{ t·m}$$

$$M_{z,Ed} : \underline{0.000} \text{ t·m}$$

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple.

$$\text{Classe} : \underline{1}$$

$N_{pl,Rd}$: Resistència a tracció.

$$N_{pl,Rd} : \underline{8.082} \text{ t}$$

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament.

$$M_{pl,Rd,y} : \underline{0.034} \text{ t·m}$$

$$M_{pl,Rd,z} : \underline{0.034} \text{ t·m}$$

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.1)

$M_{ef,Ed}$: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

$$M_{ef,Ed} : \underline{0.008} \text{ t·m}$$

$$M_{ef,Ed} = W_{y,com} \cdot \sigma_{com,Ed}$$

Essent:

$\sigma_{com,Ed}$: Tensió combinada en la fibra extrema comprimida.

$$\sigma_{com,Ed} : \underline{624.80} \text{ kp/cm}^2$$

$$\sigma_{com,Ed} = \frac{M_{y,Ed}}{W_{y,com}} - 0.8 \cdot \frac{N_{t,Ed}}{A}$$

$W_{y,com}$: Mòdul resistent de la secció referit a la fibra extrema comprimida, al voltant de l'eix Y.

$$W_{y,com} : \underline{1.33} \text{ cm}^3$$

A : Àrea de la secció bruta.

$$A : \underline{3.14} \text{ cm}^2$$

$M_{b,Rd,y}$: Moment flector resistent de càlcul.

$$M_{b,Rd,y} : \underline{0.034} \text{ t·m}$$

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim V_{Ed} és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N97, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

$$0.007 \text{ t} \leq \underline{2.333 \text{ t}} \quad \checkmark$$

On:

$V_{Ed,z}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

$$V_{Ed,z} : \underline{0.007} \text{ t}$$

$V_{c,Rd,z}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$$V_{c,Rd,z} : \underline{4.666} \text{ t}$$



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Barra N67/N66

Perfil: L 35 x 35 x 5, Doble en T unió genèrica (Separació entre els perfils: 20.0 / 20.0 mm i Perfiles independents)
Material: Acer (S275)

Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques					
Inicial	Final		Àrea (cm ²)	I _y ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _z ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _t ⁽²⁾ (cm ⁴)	y _g ⁽³⁾ (mm)	z _g ⁽³⁾ (mm)
N67	N66	0.274	6.56	7.12	34.42	0.54	0.00	-7.10

Notes:

⁽¹⁾ Inèrcia respecte l'eix indicat

⁽²⁾ Moment d'inèrcia a torsió uniforme

⁽³⁾ Coordenades del centre de gravetat

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L _K	0.274	0.274	0.000	0.000
C _m	1.000	1.000	1.000	1.000
C ₁	-		1.000	

Notació:

β: Coeficient de vinclament

L_K: Longitud de vinclament (m)

C_m: Coeficient de moments

C₁: Factor de modificació per al moment crític

Nota: L'anàlisi de peces compostes es realitza mitjançant la verificació de cadascun dels perfils simples que les constitueixen. Les comprovacions d'aquests perfils es realitzen per als esforços calculats a partir dels quals actuen sobre la peça composta, segons les seves característiques mecàniques. Per a les comprovacions d'estabilitat s'utilitza la esveltesa mecànica ideal, obtinguda en funció de la esveltesa de la peça i una esveltesa complementària que té en compte la separació dels enllaços entre els perfils simples.

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

L'esveltesa reduïda $\bar{\lambda}$ de les barres comprimides ha de ser inferior al valor 2.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$\bar{\lambda}$: 0.47 ✓

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció.

Classe : 3

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3.

A : 3.28 cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic.

N_{cr} : 41.887 t

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a) i b)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix V.

N_{cr,v} : 41.887 t

$$N_{cr,v} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexotorsió.

N_{cr,FT} : 158.271 t

$$N_{cr,FT} = \frac{1}{2 \cdot \beta} \cdot \left[(N_{cr,M} + N_{cr,T}) - \sqrt{(N_{cr,M} + N_{cr,T})^2 - 4 \cdot \beta \cdot N_{cr,M} \cdot N_{cr,T}} \right]$$

On:



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

N_{cr,u}: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix U.

N_{cr,u} : 158.271 t

$$N_{cr,u} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_u}{L_{ku}^2}$$

N_{cr,T}: Axial crític elàstic de vinclament per torsió.

N_{cr,T} : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{I_0^2} \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_u}{L_{kt}^2} \right]$$

I_u: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix U.

I_u : 5.63 cm4

I_v: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix V.

I_v : 1.49 cm4

I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme.

I_t : 0.27 cm4

I_w: Constant de guernessa de la secció.

I_w : 0.24 cm6

E: Mòdul d'elasticitat.

E : 2140673 kp/cm²

G: Mòdul d'elasticitat transversal.

G : 825688 kp/cm²

L_{ku}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix U.

L_{ku} : 0.274 m

L_{kv}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix V.

L_{kv} : 0.274 m

L_{kt}: Longitud eficaç de vinclament per torsió.

L_{kt} : 0.000 m

β: Constant adimensional obtinguda mitjançant la següent expressió:

β : 0.63

$$\beta = 1 - \left(\frac{u_0^2 + v_0^2}{i_0^2} \right)$$

On:

i₀: Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió.

i₀ : 1.85 cm

$$i_0 = \left(i_u^2 + i_v^2 + u_0^2 + v_0^2 \right)^{0.5}$$

Essent:

i_u, **i_v**: Rèdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia U i V.

i_u : 1.31 cm

i_v : 0.67 cm

u₀, **v₀**: Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals U i V, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció.

u₀ : 11.17 mm

v₀ : 0.00 mm

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{d,Ed}}{N_{d,Rd}} \leq 1$$

η : 0.062 ✓

$$\eta = \frac{N_{d,Ed}}{N_{d,Rd}} \leq 1$$

η : 0.069 ✓



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N67, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim.

$N_{c,Ed}$: 0.540 t

La resistència de càlcul a compressió $N_{c,Rd}$ ve donat per:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$N_{c,Rd}$: 8.757 t

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció.

Classe : 3

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3.

A : 3.28 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.2)

La resistència de càlcul a vinclament $N_{b,Rd}$ en una barra comprimida ve donada per:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$

$N_{b,Rd}$: 7.863 t

On:

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3.

A : 3.28 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M1} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M1} : 1.05

χ : Coeficient de reducció per vinclament.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - (\bar{\lambda})^2}} \leq 1$$

χ_v : 0.90

χ_{FT} : 0.99

Essent:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot (\bar{\lambda} - 0.2) + (\bar{\lambda})^2 \right]$$

Φ_v : 0.66

Φ_{FT} : 0.54

α : Coeficient d'imperfeció elàstica.

α_v : 0.34

α_{FT} : 0.34

$\bar{\lambda}$: Esveltesa reduïda.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$\bar{\lambda}_v$: 0.47

$\bar{\lambda}_{FT}$: 0.24

N_{cr} : Axial crític elàstic de vinclament, obtingut com el menor dels següents valors:

N_{cr} : 41.887 t

$N_{cr,v}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix V.

$N_{cr,v}$: 41.887 t

$N_{cr,FT}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexotorsió.

$N_{cr,FT}$: 158.271 t



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.728 ✓

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N67, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

M_{Ed}^+ : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^+ : 0.052 t·m

Per flexió negativa:

M_{Ed}^- : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^- : 0.000 t·m

El moment flector resistent de càlcul $M_{c,Rd}$ ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: 0.072 t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple.

Classe : 1

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2.

$W_{pl,y}$: 2.68 cm³

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.110 ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N67, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.297 t

L'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$ ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: 2.697 t

On:

A_v : Àrea transversal a tallant.

A_v : 1.75 cm²

$$A_v = h_{vert} \cdot t$$

Essent:

h_{vert} : Longitud de l'ala vertical.

h_{vert} : 35.00 mm

t : Espessor de la xapa.

t : 5.00 mm

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.297 t ≤ 1.349 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produeixen per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.297 t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$V_{c,Rd}$: 2.697 t

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{el,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{el,Rd,z}} \leq 1$$

η : 0.969 ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{C_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{el,y} \cdot f_{yd}} + \alpha_z \cdot k_z \cdot \frac{C_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{el,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

η : 0.978 ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + \alpha_y \cdot k_y \cdot \frac{C_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{W_{el,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{C_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{el,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

η : 0.801 ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N66, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim.

$N_{c,Ed}$: 0.535 t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos Y i Z, respectivament.

$M_{y,Ed}$: 0.027 t·m

$M_{z,Ed}$: 0.000 t·m

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple.

Classe : 3

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta.

$N_{pl,Rd}$: 8.757 t

$M_{el,Rd,y}$, $M_{el,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions elàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament.

$M_{el,Rd,y}$: 0.029 t·m

$M_{el,Rd,z}$: 0.029 t·m

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.2)

A : Àrea de la secció bruta.

A : 3.28 cm²

$W_{el,y}$, $W_{el,z}$: Mòduls resistents elàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament.

$W_{el,y}$: 1.10 cm³

$W_{el,z}$: 1.10 cm³

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M1} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M1} : 1.05

k_y , k_z : Coeficients d'interacció.

$$k_y = 1 + 0.6 \cdot \bar{\lambda}_y \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot N_{c,Rd}}$$

k_y : 1.01

$$k_z = 1 + 0.6 \cdot \bar{\lambda}_z \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

k_z : 1.02

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$: Factors de moment flector uniforme equivalent.

$C_{m,y}$: 1.00

$C_{m,z}$: 1.00

χ_y , χ_z : Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament.

χ_y : 0.99

χ_z : 0.90

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esvelteses reduïdes amb valors no més grans que 1.00, amb relació als eixos Y i Z, respectivament.

$\bar{\lambda}_y$: 0.24

$\bar{\lambda}_z$: 0.47

α_y , α_z : Factors dependents de la classe de la secció.

α_y : 0.80

α_z : 1.00



Pàgina 663



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim V_{Ed} és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot PPSW + 0.9 \cdot V1 + 1.5 \cdot N1$.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

On:

$V_{Ed,z}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

$V_{c,Rd,z}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$$0.297 \text{ t} \leq 1.349 \text{ t} \quad \checkmark$$

$$V_{Ed,z} : 0.297 \text{ t}$$

$$V_{c,Rd,z} : 2.697 \text{ t}$$

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Barra N3/N4

Perfil: L 35 x 35 x 5, Doble en T unió genèrica (Separació entre els perfils: 20.0 / 20.0 mm i Perfiles independents)
Material: Acer (S275)

Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques					
Inicial	Final		Àrea (cm ²)	I _y ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _z ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _t ⁽²⁾ (cm ⁴)	y _g ⁽³⁾ (mm)	z _g ⁽³⁾ (mm)
N3	N4	0.274	6.56	7.12	34.42	0.54	0.00	-7.10

Notes:

⁽¹⁾ Inèrcia respecte l'eix indicat

⁽²⁾ Moment d'inèrcia a torsió uniforme

⁽³⁾ Coordenades del centre de gravetat

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L _K	0.274	0.274	0.000	0.000
C _m	1.000	1.000	1.000	1.000
C ₁	-		1.000	

Notació:

β: Coeficient de vinclament

L_K: Longitud de vinclament (m)

C_m: Coeficient de moments

C₁: Factor de modificació per al moment crític

Nota: L'anàlisi de peces compostes es realitza mitjançant la verificació de cadascun dels perfils simples que les constitueixen. Les comprovacions d'aquests perfils es realitzen per als esforços calculats a partir dels quals actuen sobre la peça composta, segons les seves característiques mecàniques. Per a les comprovacions d'estabilitat s'utilitza la esveltesa mecànica ideal, obtinguda en funció de la esveltesa de la peça i una esveltesa complementària que té en compte la separació dels enllaços entre els perfils simples.

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

L'esveltesa reduïda $\bar{\lambda}$ de les barres comprimides ha de ser inferior al valor 2.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$\bar{\lambda}$: 0.47 ✓

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció.

Classe : 3

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3.

A : 3.28 cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic.

N_{cr} : 41.887 t

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a) i b)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix V.

N_{cr,v} : 41.887 t

$$N_{cr,v} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexotorsió.

N_{cr,FT} : 158.271 t

$$N_{cr,FT} = \frac{1}{2 \cdot \beta} \cdot \left[(N_{cr,M} + N_{cr,T}) - \sqrt{(N_{cr,M} + N_{cr,T})^2 - 4 \cdot \beta \cdot N_{cr,M} \cdot N_{cr,T}} \right]$$

On:



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

N_{cr,u}: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix U.

N_{cr,u} : 158.271 t

$$N_{cr,u} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_u}{L_{ku}^2}$$

N_{cr,T}: Axial crític elàstic de vinclament per torsió.

N_{cr,T} : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{I_0^2} \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_u}{L_{kt}^2} \right]$$

I_u: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix U.

I_u : 5.63 cm4

I_v: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix V.

I_v : 1.49 cm4

I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme.

I_t : 0.27 cm4

I_w: Constant de guernessa de la secció.

I_w : 0.24 cm6

E: Mòdul d'elasticitat.

E : 2140673 kp/cm²

G: Mòdul d'elasticitat transversal.

G : 825688 kp/cm²

L_{ku}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix U.

L_{ku} : 0.274 m

L_{kv}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix V.

L_{kv} : 0.274 m

L_{kt}: Longitud eficaç de vinclament per torsió.

L_{kt} : 0.000 m

β: Constant adimensional obtinguda mitjançant la següent expressió:

β : 0.63

$$\beta = 1 - \left(\frac{u_0^2 + v_0^2}{i_0^2} \right)$$

On:

i₀: Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió.

i₀ : 1.85 cm

$$i_0 = \left(i_u^2 + i_v^2 + u_0^2 + v_0^2 \right)^{0.5}$$

Essent:

i_u, **i_v**: Rèdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia U i V.

i_u : 1.31 cm

i_v : 0.67 cm

u₀, **v₀**: Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals U i V, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció.

u₀ : 11.17 mm

v₀ : 0.00 mm

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{d,Ed}}{N_{d,Rd}} \leq 1$$

η : 0.062 ✓

$$\eta = \frac{N_{d,Ed}}{N_{d,Rd}} \leq 1$$

η : 0.069 ✓



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N3, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim.

$N_{c,Ed}$: 0.543 t

La resistència de càlcul a compressió $N_{c,Rd}$ ve donat per:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$N_{c,Rd}$: 8.757 t

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció.

Classe : 3

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3.

A : 3.28 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.2)

La resistència de càlcul a vinclament $N_{b,Rd}$ en una barra comprimida ve donada per:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$

$N_{b,Rd}$: 7.863 t

On:

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3.

A : 3.28 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M1} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M1} : 1.05

χ : Coeficient de reducció per vinclament.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - (\bar{\lambda})^2}} \leq 1$$

χ_v : 0.90

χ_{FT} : 0.99

Essent:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot (\bar{\lambda} - 0.2) + (\bar{\lambda})^2 \right]$$

Φ_v : 0.66

Φ_{FT} : 0.54

α : Coeficient d'imperfeció elàstica.

α_v : 0.34

α_{FT} : 0.34

$\bar{\lambda}$: Esveltesa reduïda.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$\bar{\lambda}_v$: 0.47

$\bar{\lambda}_{FT}$: 0.24

N_{cr} : Axial crític elàstic de vinclament, obtingut com el menor dels següents valors:

N_{cr} : 41.887 t

$N_{cr,v}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix V.

$N_{cr,v}$: 41.887 t

$N_{cr,FT}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexotorsió.

$N_{cr,FT}$: 158.271 t



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.727 ✓

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N3, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

M_{Ed}^+ : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^+ : 0.052 t·m

Per flexió negativa:

M_{Ed}^- : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^- : 0.000 t·m

El moment flector resistent de càlcul $M_{c,Rd}$ ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: 0.072 t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple.

Classe : 1

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2.

$W_{pl,y}$: 2.68 cm³

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.110 ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N3, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.297 t

L'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$ ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: 2.697 t

On:

A_v : Àrea transversal a tallant.

A_v : 1.75 cm²

$$A_v = h_{vert} \cdot t$$

Essent:

h_{vert} : Longitud de l'ala vertical.

h_{vert} : 35.00 mm

t : Espessor de la xapa.

t : 5.00 mm

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.297 t ≤ 1.349 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produeixen per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.297 t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$V_{c,Rd}$: 2.697 t

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim V_{Ed} és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot PPSW + 0.9 \cdot V1 + 1.5 \cdot N1$.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

On:

$V_{Ed,z}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

$V_{c,Rd,z}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$$0.297 \text{ t} \leq 1.349 \text{ t} \quad \checkmark$$

$$V_{Ed,z} : 0.297 \text{ t}$$

$$V_{c,Rd,z} : 2.697 \text{ t}$$

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.



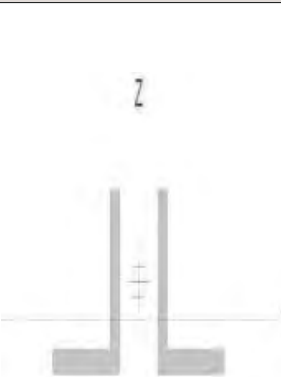
Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Barra N68/N67

Perfil: L 35 x 35 x 5, Doble en T unió genèrica (Separació entre els perfils: 20.0 / 20.0 mm i Perfiles independents)
Material: Acer (S275)



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques					
Inicial	Final		Àrea (cm ²)	I _y ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _z ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _t ⁽²⁾ (cm ⁴)	y _g ⁽³⁾ (mm)	z _g ⁽³⁾ (mm)
N68	N67	0.154	6.56	7.12	34.42	0.54	0.00	-7.10

Notes:

⁽¹⁾ Inèrcia respecte l'eix indicat

⁽²⁾ Moment d'inèrcia a torsió uniforme

⁽³⁾ Coordenades del centre de gravetat

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L _k	0.154	0.154	0.000	0.000
C _m	1.000	1.000	1.000	1.000
C ₁	-		1.000	

Notació:

β: Coeficient de vinclament

L_k: Longitud de vinclament (m)

C_m: Coeficient de moments

C₁: Factor de modificació per al moment crític

Nota: L'anàlisi de peces compostes es realitza mitjançant la verificació de cadascun dels perfils simples que les constitueixen. Les comprovacions d'aquests perfils es realitzen per als esforços calculats a partir dels quals actuen sobre la peça composta, segons les seves característiques mecàniques. Per a les comprovacions d'estabilitat s'utilitza la esveltesa mecànica ideal, obtinguda en funció de la esveltesa de la peça i una esveltesa complementària que té en compte la separació dels enllaços entre els perfils simples.

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

L'esveltesa reduïda $\bar{\lambda}$ de les barres comprimides ha de ser inferior al valor 2.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$\bar{\lambda}$: 0.26 ✓

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció.

Classe : 3

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3.

A : 3.28 cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic.

N_{cr} : 132.131 t

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a) i b)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix V.

N_{cr,v} : 132.131 t

$$N_{cr,v} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexotorsió.

N_{cr,FT} : 499.259 t

$$N_{cr,FT} = \frac{1}{2 \cdot \beta} \cdot \left[(N_{cr,M} + N_{cr,T}) - \sqrt{(N_{cr,M} + N_{cr,T})^2 - 4 \cdot \beta \cdot N_{cr,v} \cdot N_{cr,T}} \right]$$

On:



Pàgina 672



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

$N_{cr,u}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix U.

$N_{cr,u}$: 499.259 t

$$N_{cr,u} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_u}{L_{ku}^2}$$

$N_{cr,T}$: Axial crític elàstic de vinclament per torsió.

$N_{cr,T}$: ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{I_0^2} \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_u}{L_{kt}^2} \right]$$

I_u : Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix U.

I_u : 5.63 cm⁴

I_v : Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix V.

I_v : 1.49 cm⁴

I_t : Moment d'inèrcia a torsió uniforme.

I_t : 0.27 cm⁴

I_w : Constant de guernessa de la secció.

I_w : 0.24 cm⁶

E : Mòdul d'elasticitat.

E : 2140673 kp/cm²

G : Mòdul d'elasticitat transversal.

G : 825688 kp/cm²

L_{ku} : Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix U.

L_{ku} : 0.154 m

L_{kv} : Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix V.

L_{kv} : 0.154 m

L_{kt} : Longitud eficaç de vinclament per torsió.

L_{kt} : 0.000 m

β : Constant adimensional obtinguda mitjançant la següent expressió:

β : 0.63

$$\beta = 1 - \left(\frac{u_0^2 + v_0^2}{i_0^2} \right)$$

On:

i_0 : Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió.

i_0 : 1.85 cm

$$i_0 = \left(i_u^2 + i_v^2 + u_0^2 + v_0^2 \right)^{0.5}$$

Essent:

i_u , i_v : Ràdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia U i V.

i_u : 1.31 cm

i_v : 0.67 cm

u_0 , v_0 : Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals U i V, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció.

u_0 : 11.17 mm

v_0 : 0.00 mm

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{d,Ed}}{N_{d,Rd}} \leq 1$$

η : 0.035 ✓

$$\eta = \frac{N_{d,Ed}}{N_{d,Rd}} \leq 1$$

η : 0.036 ✓



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx en un punt situat a una distància de 0.077 m del nus N68, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim.

$N_{c,Ed}$: 0.309 t

La resistència de càlcul a compressió $N_{c,Rd}$ ve donat per:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$N_{c,Rd}$: 8.757 t

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció.

Classe : 3

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3.

A : 3.28 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.2)

La resistència de càlcul a vinclament $N_{b,Rd}$ en una barra comprimida ve donada per:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$

$N_{b,Rd}$: 8.558 t

On:

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3.

A : 3.28 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M1} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M1} : 1.05

χ : Coeficient de reducció per vinclament.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - (\bar{\lambda})^2}} \leq 1$$

χ_v : 0.98

χ_{FT} : 1.00

Essent:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot (\bar{\lambda} - 0.2) + (\bar{\lambda})^2 \right]$$

Φ_v : 0.55

Φ_{FT} : 0.50

α : Coeficient d'imperfecció elàstica.

α_v : 0.34

α_{FT} : 0.34

$\bar{\lambda}$: Esveltesa reduïda.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$\bar{\lambda}_v$: 0.26

$\bar{\lambda}_{FT}$: 0.14

N_{cr} : Axial crític elàstic de vinclament, obtingut com el menor dels següents valors:

N_{cr} : 132.131 t

$N_{cr,v}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix V.

$N_{cr,v}$: 132.131 t

$N_{cr,FT}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexotorsió.

$N_{cr,FT}$: 499.259 t



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.728 ✓

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N67, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

M_{Ed}^+ : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^+ : 0.052 t·m

Per flexió negativa:

M_{Ed}^- : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^- : 0.000 t·m

El moment flector resistent de càlcul $M_{c,Rd}$ ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: 0.072 t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple.

Classe : 1

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2.

$W_{pl,y}$: 2.68 cm³

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.263 ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N67, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.711 t

L'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$ ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: 2.697 t

On:

A_v : Àrea transversal a tallant.

A_v : 1.75 cm²

$$A_v = h_{vert} \cdot t$$

Essent:

h_{vert} : Longitud de l'ala vertical.

h_{vert} : 35.00 mm

t : Espessor de la xapa.

t : 5.00 mm

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.039 t ≤ 1.349 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produeixen per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.039 t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$V_{c,Rd}$: 2.697 t

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

η : 0.763 ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{C_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + \alpha_y \cdot k_z \cdot \frac{C_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

η : 0.763 ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + \alpha_y \cdot k_y \cdot \frac{C_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{C_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

η : 0.473 ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N67, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim.

$N_{c,Ed}$: 0.307 t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos Y i Z, respectivament.

$M_{y,Ed}$: 0.052 t·m

$M_{z,Ed}$: 0.000 t·m

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple.

Classe : 1

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta.

$N_{pl,Rd}$: 8.757 t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament.

$M_{pl,Rd,y}$: 0.072 t·m

$M_{pl,Rd,z}$: 0.072 t·m

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.2)

A : Àrea de la secció bruta.

A : 3.28 cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Mòduls resistents plàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament.

$W_{pl,y}$: 2.68 cm³

$W_{pl,z}$: 2.68 cm³

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M1} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M1} : 1.05

k_y , k_z : Coeficients d'interacció.

$$k_y = 1 + (\bar{\lambda}_y - 0.2) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot N_{c,Rd}}$$

k_y : 1.00

$$k_z = 1 + (2 \cdot \bar{\lambda}_z - 0.6) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

k_z : 1.00

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$: Factors de moment flector uniforme equivalent.

$C_{m,y}$: 1.00

$C_{m,z}$: 1.00

χ_y , χ_z : Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament.

χ_y : 1.00

χ_z : 0.98

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esvelteses reduïdes amb valors no més grans que 1.00, amb relació als eixos Y i Z, respectivament.

$\bar{\lambda}_y$: 0.14

$\bar{\lambda}_z$: 0.26

α_y , α_z : Factors dependents de la classe de la secció.

α_y : 0.60

α_z : 0.60



Pàgina 677



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim V_{Ed} és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot PPSW + 0.9 \cdot V1 + 1.5 \cdot N1$.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

$$0.039 \text{ t} \leq 1.349 \text{ t} \quad \checkmark$$

On:

$V_{Ed,z}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

$$V_{Ed,z} : 0.039 \text{ t}$$

$V_{c,Rd,z}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$$V_{c,Rd,z} : 2.697 \text{ t}$$

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

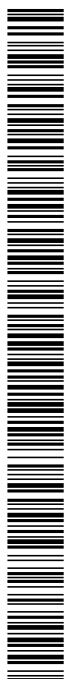
Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

SIGNATURES
1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT). 08/07/2022 18:36



Encavellada Nau Figueres

Data: 30/09/19

Barra N2/N3

	Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques					
	Inicial	Final		Àrea (cm ²)	I _y ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _z ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _t ⁽²⁾ (cm ⁴)	y _g ⁽³⁾ (mm)	z _g ⁽³⁾ (mm)
	N2	N3	0.154	6.56	7.12	34.42	0.54	0.00	-7.10

Notes:

- ⁽¹⁾ Inèrcia respecte l'eix indicat
- ⁽²⁾ Moment d'inèrcia a torsió uniforme
- ⁽³⁾ Coordenades del centre de gravetat

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L _K	0.154	0.154	0.000	0.000
C _m	1.000	1.000	1.000	1.000
C ₁	-		1.000	

Notació:

- β: Coeficient de vinclament
- L_K: Longitud de vinclament (m)
- C_m: Coeficient de moments
- C₁: Factor de modificació per al moment crític

Nota: L'anàlisi de peces compostes es realitza mitjançant la verificació de cadascun dels perfils simples que les constitueixen. Les comprovacions d'aquests perfils es realitzen per als esforços calculats a partir dels quals actuen sobre la peça composta, segons les seves característiques mecàniques. Per a les comprovacions d'estabilitat s'utilitza la esveltesa mecànica ideal, obtinguda en funció de la esveltesa de la peça i una esveltesa complementària que té en compte la separació dels enllacs entre els perfils simples.

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

L'esveltesa reduïda $\bar{\lambda}$ de les barres comprimides ha de ser inferior al valor 2.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A - f_y}{N_{cr}}}$$

$\bar{\lambda} : 0.26 \quad \checkmark$

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció.

Classe : 3

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3.

A : 3.28 cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

$$f_y : 2803.26 \text{ kp/cm}^2$$

N_{cr} : Axial crític de vinclament elàstic.

$$N_{cr} : 132.131 \text{ t}$$

L'axial crític de vinclament elàstic N_{cr} és el menor dels valors obtinguts en a) i b)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix V.

N_{cr,v} : 132.131 t

$$N_{cr,v} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ey}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexotorsió.

N_{cr,FT} : 499,259 t

$$N_{cr,FT} = \frac{1}{2 \cdot \beta} \cdot \left[(N_{\sigma,N} + N_{\sigma,T}) - \sqrt{(N_{\sigma,N} + N_{\sigma,T})^2 - 4 \cdot \beta \cdot N_{\sigma,N} \cdot N_{\sigma,T}} \right]$$

On:



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

N_{cr,u}: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix U.

N_{cr,u} : 499.259 t

$$N_{cr,u} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_u}{L_{ku}^2}$$

N_{cr,T}: Axial crític elàstic de vinclament per torsió.

N_{cr,T} : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{I_0^2} \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_u}{L_{kt}^2} \right]$$

I_u: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix U.

I_u : 5.63 cm4

I_v: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix V.

I_v : 1.49 cm4

I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme.

I_t : 0.27 cm4

I_w: Constant de guernessa de la secció.

I_w : 0.24 cm6

E: Mòdul d'elasticitat.

E : 2140673 kp/cm²

G: Mòdul d'elasticitat transversal.

G : 825688 kp/cm²

L_{ku}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix U.

L_{ku} : 0.154 m

L_{kv}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix V.

L_{kv} : 0.154 m

L_{kt}: Longitud eficaç de vinclament per torsió.

L_{kt} : 0.000 m

β: Constant adimensional obtinguda mitjançant la següent expressió:

β : 0.63

$$\beta = 1 - \left(\frac{u_0^2 + v_0^2}{i_0^2} \right)$$

On:

i₀: Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió.

i₀ : 1.85 cm

$$i_0 = \left(i_u^2 + i_v^2 + u_0^2 + v_0^2 \right)^{0.5}$$

Essent:

i_u, **i_v**: Rèdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia U i V.

i_u : 1.31 cm

i_v : 0.67 cm

u₀, **v₀**: Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals U i V, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció.

u₀ : 11.17 mm

v₀ : 0.00 mm

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{d,Ed}}{N_{d,Rd}} \leq 1$$

η : 0.035 ✓

$$\eta = \frac{N_{d,Ed}}{N_{d,Rd}} \leq 1$$

η : 0.036 ✓



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx en un punt situat a una distància de 0.077 m del nus N2, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim.

$N_{c,Ed}$: 0.311 t

La resistència de càlcul a compressió $N_{c,Rd}$ ve donat per:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$N_{c,Rd}$: 8.757 t

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció.

Classe : 3

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3.

A : 3.28 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.2)

La resistència de càlcul a vinclament $N_{b,Rd}$ en una barra comprimida ve donada per:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$

$N_{b,Rd}$: 8.558 t

On:

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3.

A : 3.28 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M1} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M1} : 1.05

χ : Coeficient de reducció per vinclament.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - (\bar{\lambda})^2}} \leq 1$$

χ_v : 0.98

χ_{FT} : 1.00

Essent:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot (\bar{\lambda} - 0.2) + (\bar{\lambda})^2 \right]$$

Φ_v : 0.55

Φ_{FT} : 0.50

α : Coeficient d'imperfeció elàstica.

α_v : 0.34

α_{FT} : 0.34

$\bar{\lambda}$: Esveltesa reduïda.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$\bar{\lambda}_v$: 0.26

$\bar{\lambda}_{FT}$: 0.14

N_{cr} : Axial crític elàstic de vinclament, obtingut com el menor dels següents valors:

N_{cr} : 132.131 t

$N_{cr,v}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix V.

$N_{cr,v}$: 132.131 t

$N_{cr,FT}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexotorsió.

$N_{cr,FT}$: 499.259 t



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.727 ✓

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N3, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

M_{Ed}^+ : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^+ : 0.052 t·m

Per flexió negativa:

M_{Ed}^- : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^- : 0.000 t·m

El moment flector resistent de càlcul $M_{c,Rd}$ ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: 0.072 t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple.

Classe : 1

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2.

$W_{pl,y}$: 2.68 cm³

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.263 ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N3, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.710 t

L'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$ ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: 2.697 t

On:

A_v : Àrea transversal a tallant.

A_v : 1.75 cm²

$$A_v = h_{vert} \cdot t$$

Essent:

h_{vert} : Longitud de l'ala vertical.

h_{vert} : 35.00 mm

t : Espessor de la xapa.

t : 5.00 mm

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.039 t ≤ 1.349 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produeixen per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.039 t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$V_{c,Rd}$: 2.697 t

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

η : 0.762 ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{C_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + \alpha_y \cdot k_z \cdot \frac{C_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

η : 0.762 ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + \alpha_y \cdot k_y \cdot \frac{C_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{C_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

η : 0.472 ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N3, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim.

$N_{c,Ed}$: 0.309 t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos Y i Z, respectivament.

$M_{y,Ed}$: 0.052 t·m

$M_{z,Ed}$: 0.000 t·m

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple.

Classe : 1

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta.

$N_{pl,Rd}$: 8.757 t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament.

$M_{pl,Rd,y}$: 0.072 t·m

$M_{pl,Rd,z}$: 0.072 t·m

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.2)

A : Àrea de la secció bruta.

A : 3.28 cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Mòduls resistents plàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament.

$W_{pl,y}$: 2.68 cm³

$W_{pl,z}$: 2.68 cm³

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M1} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M1} : 1.05

k_y , k_z : Coeficients d'interacció.

$$k_y = 1 + (\bar{\lambda}_y - 0.2) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot N_{c,Rd}}$$

k_y : 1.00

$$k_z = 1 + (2 \cdot \bar{\lambda}_z - 0.6) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

k_z : 1.00

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$: Factors de moment flector uniforme equivalent.

$C_{m,y}$: 1.00

$C_{m,z}$: 1.00

χ_y , χ_z : Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament.

χ_y : 1.00

χ_z : 0.98

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esvelteses reduïdes amb valors no més grans que 1.00, amb relació als eixos Y i Z, respectivament.

$\bar{\lambda}_y$: 0.14

$\bar{\lambda}_z$: 0.26

α_y , α_z : Factors dependents de la classe de la secció.

α_y : 0.60

α_z : 0.60



Pàgina 684



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim V_{Ed} és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot PPSW + 0.9 \cdot V1 + 1.5 \cdot N1$.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

$$0.039 \text{ t} \leq 1.349 \text{ t} \quad \checkmark$$

On:

$V_{Ed,z}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

$V_{Ed,z}$: 0.039 t

$V_{c,Rd,z}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$V_{c,Rd,z}$: 2.697 t

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Barra N89/N100

Perfil: R 20							
Material: Acer (S275)							
	Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
	Inicial	Final		Àrea (cm ²)	I _y ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _z ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _t ⁽²⁾ (cm ⁴)
	N89	N100	2.255	3.14	0.79	0.79	1.57
	Notes: ⁽¹⁾ Inèrcia respecte l'eix indicat ⁽²⁾ Moment d'inèrcia a torsió uniforme						
		Vinclament		Vinclament lateral			
		Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.		
	β	0.50	0.50	0.00	0.00		
	L _K	1.127	1.127	0.000	0.000		
	C _m	1.000	1.000	1.000	1.000		
	C ₁	-		1.000			
Notació: β: Coeficient de vinclament L _K : Longitud de vinclament (m) C _m : Coeficient de moments C ₁ : Factor de modificació per al moment crític							



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

L'esveltesa reduïda $\bar{\lambda}$ de les barres traccionades no ha de superar el valor 3.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$$\bar{\lambda} : \underline{2.55} \quad \checkmark$$

On:

A: Àrea bruta de la secció transversal de la barra.

$$A : \underline{3.14} \text{ cm}^2$$

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

$$f_y : \underline{2701.33} \text{ kp/cm}^2$$

N_{cr} : Axial crític de vinclament elàstic.

$$N_{cr} : \underline{1.306} \text{ t}$$

L'axial crític de vinclament elàstic N_{cr} és el menor dels valors obtinguts en a), b) i c)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y.

$$N_{cr,y} : \underline{1.306} \text{ t}$$

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z.

$$N_{cr,z} : \underline{1.306} \text{ t}$$

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axial crític elàstic de vinclament per torsió.

$$N_{cr,t} : \underline{\infty}$$

$$N_{cr,t} = \frac{1}{I_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_0}{L_{kt}^2} \right]$$

On:

I_y : Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Y.

$$I_y : \underline{0.79} \text{ cm}^4$$

I_z : Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z.

$$I_z : \underline{0.79} \text{ cm}^4$$

I_t : Moment d'inèrcia a torsió uniforme.

$$I_t : \underline{1.57} \text{ cm}^4$$

I_w : Constant de guerdexa de la secció.

$$I_w : \underline{0.00} \text{ cm}^6$$

E: Mòdul d'elasticitat.

$$E : \underline{2140673} \text{ kp/cm}^2$$

G: Mòdul d'elasticitat transversal.

$$G : \underline{825688} \text{ kp/cm}^2$$

L_{ky} : Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Y.

$$L_{ky} : \underline{1.127} \text{ m}$$

L_{kz} : Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Z.

$$L_{kz} : \underline{1.127} \text{ m}$$

L_{kt} : Longitud eficaç de vinclament per torsió.

$$L_{kt} : \underline{0.000} \text{ m}$$

i_0 : Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió.

$$i_0 : \underline{0.71} \text{ cm}$$

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Essent:

i_y, i_z : Ràdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia Y i Z.

$$i_y : \underline{0.50} \text{ cm}$$

$$i_z : \underline{0.50} \text{ cm}$$

y_0, z_0 : Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals Y i Z, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció.

$$y_0 : \underline{0.00} \text{ mm}$$

$$z_0 : \underline{0.00} \text{ mm}$$



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1$$

η : 0.069 ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions
1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

$N_{t,Ed}$: Axial de tracció sol·licitant de càlcul pèssim.

$N_{t,Ed}$: 0.558 t

La resistència de càlcul a tracció $N_{t,Rd}$ ve donada per:

$$N_{t,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$N_{t,Rd}$: 8.082 t

On:

A : Àrea bruta de la secció transversal de la barra.

A : 3.14 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2572.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

η = MEd / MRd ≤ 1

η : 0.577 ✓

Per flexió positiva:

MEd+ : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

MEd+ : 0.000 t·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N89, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

MEd- : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

MEd- : 0.020 t·m

El moment flector resistent de càlcul MRd ve donat per:

MRd = Wpl,y · fy

MRd : 0.034 t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple.

Classe : 1

Wpl,y: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2.

Wpl,y : 1.33 cm³

fy: Resistència de càlcul de l'acer.

fy : 2572.69 kp/cm²

fy = fy / γM0

Essent:

fy: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

fy : 2701.33 kp/cm²

γM0: Coeficient parcial de seguretat del material.

γM0 : 1.05



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.006 ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+ : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^+ : 0.000 t·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N89, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

M_{Ed}^- : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^- : 0.000 t·m

El moment flector resistent de càlcul $M_{c,Rd}$ ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: 0.034 t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple.

Classe : 1

$W_{pl,z}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2.

$W_{pl,z}$: 1.33 cm³

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2572.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.003 ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N89, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.014 t

Resistència a tallant de la secció:

L'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$ ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: 4.666 t

On:

A_v : Àrea transversal a tallant.

A_v : 3.14 cm²

$$A_v = A$$

Essent:

A : Àrea de la secció bruta.

A : 3.14 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2572.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.014 t ≤ 2.333 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produeixen per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.014 t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$V_{c,Rd}$: 4.666 t

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.652} \quad \checkmark$$

$$\eta = \frac{M_{ef,Ed}}{M_{b,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.527} \quad \checkmark$$

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N89, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

On:

N_{t,Ed}: Axial de tracció sol·licitant de càlcul pèssim.

$$N_{t,Ed} : \underline{0.558} \text{ t}$$

M_{y,Ed}, **M_{z,Ed}**: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament.

$$M_{y,Ed} : \underline{0.020} \text{ t·m}$$

$$M_{z,Ed} : \underline{0.000} \text{ t·m}$$

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple.

$$Classe : \underline{1}$$

N_{pl,Rd}: Resistència a tracció.

$$N_{pl,Rd} : \underline{8.082} \text{ t}$$

M_{pl,Rd,y}, **M_{pl,Rd,z}**: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament.

$$M_{pl,Rd,y} : \underline{0.034} \text{ t·m}$$

$$M_{pl,Rd,z} : \underline{0.034} \text{ t·m}$$

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.1)

M_{ef,Ed}: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

$$M_{ef,Ed} : \underline{-0.018} \text{ t·m}$$

$$M_{ef,Ed} = W_{y,com} \cdot \sigma_{com,Ed}$$

Essent:

σ_{com,Ed}: Tensió combinada en la fibra extrema comprimida.

$$\sigma_{com,Ed} : \underline{1341.96} \text{ kp/cm}^2$$

$$\sigma_{com,Ed} = \frac{M_{y,Ed}}{W_{y,com}} - 0.8 \cdot \frac{N_{t,Ed}}{A}$$

W_{y,com}: Mòdul resistent de la secció referit a la fibra extrema comprimida, al voltant de l'eix Y.

$$W_{y,com} : \underline{1.33} \text{ cm}^3$$

A: Àrea de la secció bruta.

$$A : \underline{3.14} \text{ cm}^2$$

M_{b,Rd,y}: Moment flector resistent de càlcul.

$$M_{b,Rd,y} : \underline{0.034} \text{ t·m}$$

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim **V_{Ed}** és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul **V_{c,Rd}**.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

$$0.014 \text{ t} \leq \underline{2.333 \text{ t}} \quad \checkmark$$

On:

V_{Ed,z}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

$$V_{Ed,z} : \underline{0.014} \text{ t}$$

V_{c,Rd,z}: Esforç tallant resistent de càlcul.

$$V_{c,Rd,z} : \underline{4.666} \text{ t}$$



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

L'esveltesa reduïda $\bar{\lambda}$ de les barres traccionades no ha de superar el valor 3.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$$\bar{\lambda} : \underline{2.55} \quad \checkmark$$

On:

A: Àrea bruta de la secció transversal de la barra.

$$\mathbf{A} : \underline{3.14} \text{ cm}^2$$

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

$$\mathbf{f_y} : \underline{2701.33} \text{ kp/cm}^2$$

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic.

$$\mathbf{N_{cr}} : \underline{1.306} \text{ t}$$

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a), b) i c)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y.

$$\mathbf{N_{cr,y}} : \underline{1.306} \text{ t}$$

$$\mathbf{N_{cr,y}} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z.

$$\mathbf{N_{cr,z}} : \underline{1.306} \text{ t}$$

$$\mathbf{N_{cr,z}} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axial crític elàstic de vinclament per torsió.

$$\mathbf{N_{cr,T}} : \underline{\infty}$$

$$\mathbf{N_{cr,T}} = \frac{1}{I_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_0}{L_{kt}^2} \right]$$

On:

I_y: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Y.

$$\mathbf{I_y} : \underline{0.79} \text{ cm}^4$$

I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z.

$$\mathbf{I_z} : \underline{0.79} \text{ cm}^4$$

I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme.

$$\mathbf{I_t} : \underline{1.57} \text{ cm}^4$$

I_w: Constant de guerdexa de la secció.

$$\mathbf{I_w} : \underline{0.00} \text{ cm}^6$$

E: Mòdul d'elasticitat.

$$\mathbf{E} : \underline{2140673} \text{ kp/cm}^2$$

G: Mòdul d'elasticitat transversal.

$$\mathbf{G} : \underline{825688} \text{ kp/cm}^2$$

L_{ky}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Y.

$$\mathbf{L_{ky}} : \underline{1.127} \text{ m}$$

L_{kz}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Z.

$$\mathbf{L_{kz}} : \underline{1.127} \text{ m}$$

L_{kt}: Longitud eficaç de vinclament per torsió.

$$\mathbf{L_{kt}} : \underline{0.000} \text{ m}$$

i₀: Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió.

$$\mathbf{i_0} : \underline{0.71} \text{ cm}$$

$$\mathbf{i_0} = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Essent:

i_y, **i_z**: Ràdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia Y i Z.

$$\mathbf{i_y} : \underline{0.50} \text{ cm}$$

$$\mathbf{i_z} : \underline{0.50} \text{ cm}$$

y₀, **z₀**: Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals Y i Z, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció.

$$\mathbf{y_0} : \underline{0.00} \text{ mm}$$

$$\mathbf{z_0} : \underline{0.00} \text{ mm}$$



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1$$

η : 0.069 ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions
1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

$N_{t,Ed}$: Axial de tracció sol·licitant de càlcul pèssim.

$N_{t,Ed}$: 0.558 t

La resistència de càlcul a tracció $N_{t,Rd}$ ve donada per:

$$N_{t,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$N_{t,Rd}$: 8.082 t

On:

A : Àrea bruta de la secció transversal de la barra.

A : 3.14 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2572.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.577 ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+ : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^+ : 0.000 t·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N72, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

M_{Ed}^- : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^- : 0.020 t·m

El moment flector resistent de càlcul $M_{c,Rd}$ ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: 0.034 t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple.

Classe : 1

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2.

$W_{pl,y}$: 1.33 cm³

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2572.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.006 ✓

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N72, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

M_{Ed}^+ : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^+ : 0.000 t·m

Per flexió negativa:

M_{Ed}^- : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^- : 0.000 t·m

El moment flector resistent de càlcul $M_{c,Rd}$ ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: 0.034 t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple.

Classe : 1

$W_{pl,z}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2.

$W_{pl,z}$: 1.33 cm³

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2572.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.003 ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N72, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.014 t

Resistència a tallant de la secció:

L'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$ ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: 4.666 t

On:

A_v : Àrea transversal a tallant.

A_v : 3.14 cm²

$$A_v = A$$

Essent:

A : Àrea de la secció bruta.

A : 3.14 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2572.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.007 t ≤ 2.333 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produeixen per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.007 t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$V_{c,Rd}$: 4.666 t

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.651} \quad \checkmark$$

$$\eta = \frac{M_{ef,Ed}}{M_{b,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.527} \quad \checkmark$$

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N72, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

On:

$N_{t,Ed}$: Axial de tracció sol·licitant de càlcul pèssim.

$$N_{t,Ed} : \underline{0.558} \text{ t}$$

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament.

$$M_{y,Ed} : \underline{0.020} \text{ t·m}$$

$$M_{z,Ed} : \underline{0.000} \text{ t·m}$$

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple.

$$\text{Classe} : \underline{1}$$

$N_{pl,Rd}$: Resistència a tracció.

$$N_{pl,Rd} : \underline{8.082} \text{ t}$$

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament.

$$M_{pl,Rd,y} : \underline{0.034} \text{ t·m}$$

$$M_{pl,Rd,z} : \underline{0.034} \text{ t·m}$$

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.1)

$M_{ef,Ed}$: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

$$M_{ef,Ed} : \underline{-0.018} \text{ t·m}$$

$$M_{ef,Ed} = W_{y,com} \cdot \sigma_{com,Ed}$$

Essent:

$\sigma_{com,Ed}$: Tensió combinada en la fibra extrema comprimida.

$$\sigma_{com,Ed} : \underline{1341.50} \text{ kp/cm}^2$$

$$\sigma_{com,Ed} = \frac{M_{y,Ed}}{W_{y,com}} - 0.8 \cdot \frac{N_{t,Ed}}{A}$$

$W_{y,com}$: Mòdul resistent de la secció referit a la fibra extrema comprimida, al voltant de l'eix Y.

$$W_{y,com} : \underline{1.33} \text{ cm}^3$$

A : Àrea de la secció bruta.

$$A : \underline{3.14} \text{ cm}^2$$

$M_{b,Rd,y}$: Moment flector resistent de càlcul.

$$M_{b,Rd,y} : \underline{0.034} \text{ t·m}$$

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim V_{Ed} és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

$$\underline{0.007 \text{ t}} \leq \underline{2.333 \text{ t}} \quad \checkmark$$

On:

$V_{Ed,z}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

$$V_{Ed,z} : \underline{0.007} \text{ t}$$

$V_{c,Rd,z}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$$V_{c,Rd,z} : \underline{4.666} \text{ t}$$



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

L'esveltesa reduïda $\bar{\lambda}$ de les barres traccionades no ha de superar el valor 3.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$\bar{\lambda}$: 2.55 ✓

On:

A: Àrea bruta de la secció transversal de la barra.

A : 3.14 cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic.

N_{cr} : 1.306 t

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a), b) i c)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y.

N_{cr,y} : 1.306 t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z.

N_{cr,z} : 1.306 t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axial crític elàstic de vinclament per torsió.

N_{cr,t} : ∞

$$N_{cr,t} = \frac{1}{I_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_0}{L_{kt}^2} \right]$$

On:

I_y: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Y.

I_y : 0.79 cm⁴

I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z.

I_z : 0.79 cm⁴

I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme.

I_t : 1.57 cm⁴

I_w: Constant de guerdexa de la secció.

I_w : 0.00 cm⁶

E: Mòdul d'elasticitat.

E : 2140673 kp/cm²

G: Mòdul d'elasticitat transversal.

G : 825688 kp/cm²

L_{ky}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Y.

L_{ky} : 1.127 m

L_{kz}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Z.

L_{kz} : 1.127 m

L_{kt}: Longitud eficaç de vinclament per torsió.

L_{kt} : 0.000 m

i₀: Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió.

i₀ : 0.71 cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Essent:

i_y, **i_z**: Ràdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia Y i Z.

i_y : 0.50 cm

i_z : 0.50 cm

y₀, **z₀**: Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals Y i Z, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció.

y₀ : 0.00 mm

z₀ : 0.00 mm



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1$$

η : 0.069 ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions
1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

$N_{t,Ed}$: Axial de tracció sol·licitant de càlcul pèssim.

$N_{t,Ed}$: 0.555 t

La resistència de càlcul a tracció $N_{t,Rd}$ ve donada per:

$$N_{t,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$N_{t,Rd}$: 8.082 t

On:

A : Àrea bruta de la secció transversal de la barra.

A : 3.14 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2572.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.577 ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+ : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^+ : 0.000 t·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N25, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

M_{Ed}^- : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^- : 0.020 t·m

El moment flector resistent de càlcul $M_{c,Rd}$ ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: 0.034 t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple.

Classe : 1

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2.

$W_{pl,y}$: 1.33 cm³

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2572.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.006 ✓

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N25, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

M_{Ed}^+ : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^+ : 0.000 t·m

Per flexió negativa:

M_{Ed}^- : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^- : 0.000 t·m

El moment flector resistent de càlcul $M_{c,Rd}$ ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: 0.034 t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple.

Classe : 1

$W_{pl,z}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2.

$W_{pl,z}$: 1.33 cm³

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2572.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.003 ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N25, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.014 t

Resistència a tallant de la secció:

L'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$ ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: 4.666 t

On:

A_v : Àrea transversal a tallant.

A_v : 3.14 cm²

$$A_v = A$$

Essent:

A : Àrea de la secció bruta.

A : 3.14 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2572.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.007 t ≤ 2.333 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produeixen per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.007 t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$V_{c,Rd}$: 4.666 t

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.651} \quad \checkmark$$

$$\eta = \frac{M_{ef,Ed}}{M_{b,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.528} \quad \checkmark$$

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N25, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

On:

N_{t,Ed}: Axial de tracció sol·licitant de càlcul pèssim.

$$N_{t,Ed} : \underline{0.555} \text{ t}$$

M_{y,Ed}, **M_{z,Ed}**: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament.

$$M_{y,Ed} : \underline{0.020} \text{ t·m}$$

$$M_{z,Ed} : \underline{0.000} \text{ t·m}$$

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple.

$$\text{Classe} : \underline{1}$$

N_{pl,Rd}: Resistència a tracció.

$$N_{pl,Rd} : \underline{8.082} \text{ t}$$

M_{pl,Rd,y}, **M_{pl,Rd,z}**: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament.

$$M_{pl,Rd,y} : \underline{0.034} \text{ t·m}$$

$$M_{pl,Rd,z} : \underline{0.034} \text{ t·m}$$

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.1)

M_{ef,Ed}: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

$$M_{ef,Ed} : \underline{-0.018} \text{ t·m}$$

$$M_{ef,Ed} = W_{y,com} \cdot \sigma_{com,Ed}$$

Essent:

σ_{com,Ed}: Tensió combinada en la fibra extrema comprimida.

$$\sigma_{com,Ed} : \underline{1342.85} \text{ kp/cm}^2$$

$$\sigma_{com,Ed} = \frac{M_{y,Ed}}{W_{y,com}} - 0.8 \cdot \frac{N_{t,Ed}}{A}$$

W_{y,com}: Mòdul resistent de la secció referit a la fibra extrema comprimida, al voltant de l'eix Y.

$$W_{y,com} : \underline{1.33} \text{ cm}^3$$

A: Àrea de la secció bruta.

$$A : \underline{3.14} \text{ cm}^2$$

M_{b,Rd,y}: Moment flector resistent de càlcul.

$$M_{b,Rd,y} : \underline{0.034} \text{ t·m}$$

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim **V_{Ed}** és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul **V_{c,Rd}**.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

$$\underline{0.007 \text{ t}} \leq \underline{2.333 \text{ t}} \quad \checkmark$$

On:

V_{Ed,z}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

$$V_{Ed,z} : \underline{0.007} \text{ t}$$

V_{c,Rd,z}: Esforç tallant resistent de càlcul.

$$V_{c,Rd,z} : \underline{4.666} \text{ t}$$



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

L'esveltesa reduïda $\bar{\lambda}$ de les barres traccionades no ha de superar el valor 3.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$$\bar{\lambda} : \underline{2.55} \quad \checkmark$$

On:

A: Àrea bruta de la secció transversal de la barra.

$$A : \underline{3.14} \text{ cm}^2$$

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

$$f_y : \underline{2701.33} \text{ kp/cm}^2$$

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic.

$$N_{cr} : \underline{1.306} \text{ t}$$

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a), b) i c)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y.

$$N_{cr,y} : \underline{1.306} \text{ t}$$

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z.

$$N_{cr,z} : \underline{1.306} \text{ t}$$

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axial crític elàstic de vinclament per torsió.

$$N_{cr,t} : \underline{\infty}$$

$$N_{cr,t} = \frac{1}{I_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_0}{L_{kt}^2} \right]$$

On:

I_y: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Y.

$$I_y : \underline{0.79} \text{ cm}^4$$

I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z.

$$I_z : \underline{0.79} \text{ cm}^4$$

I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme.

$$I_t : \underline{1.57} \text{ cm}^4$$

I_w: Constant de guerdexa de la secció.

$$I_w : \underline{0.00} \text{ cm}^6$$

E: Mòdul d'elasticitat.

$$E : \underline{2140673} \text{ kp/cm}^2$$

G: Mòdul d'elasticitat transversal.

$$G : \underline{825688} \text{ kp/cm}^2$$

L_{ky}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Y.

$$L_{ky} : \underline{1.127} \text{ m}$$

L_{kz}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Z.

$$L_{kz} : \underline{1.127} \text{ m}$$

L_{kt}: Longitud eficaç de vinclament per torsió.

$$L_{kt} : \underline{0.000} \text{ m}$$

i₀: Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió.

$$i_0 : \underline{0.71} \text{ cm}$$

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Essent:

i_y, i_z: Ràdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia Y i Z.

$$i_y : \underline{0.50} \text{ cm}$$

$$i_z : \underline{0.50} \text{ cm}$$

y₀, z₀: Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals Y i Z, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció.

$$y_0 : \underline{0.00} \text{ mm}$$

$$z_0 : \underline{0.00} \text{ mm}$$



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1$$

η : 0.069 ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions
1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

$N_{t,Ed}$: Axial de tracció sol·licitant de càlcul pèssim.

$N_{t,Ed}$: 0.555 t

La resistència de càlcul a tracció $N_{t,Rd}$ ve donada per:

$$N_{t,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$N_{t,Rd}$: 8.082 t

On:

A : Àrea bruta de la secció transversal de la barra.

A : 3.14 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2572.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.

SIGNATURES
1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT). 08/07/2022 18:36



Llistats

Encavellada Nau Fiqueres

Data: 30/09/19

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : **0.577** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}⁺: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}⁺ : 0.000 t·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N43, per a la combinació d'accions $1.35 \cdot PP + 0.8 \cdot PPSW$.

M_{Ed}: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

$$M_{Ed} : 0,020 \text{ t}\cdot\text{m}$$

El moment flector resistent de càlcul $M_{c,Rd}$ ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$$M_{c,Rd} : 0.034 \text{ t}\cdot\text{m}$$

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple.

Classe : 1

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2.

$$W_{pl,y} : 1.33 \text{ cm}^3$$

f_{vd} : Resistència de càlcul de l'acer.

$$f_{yd} : 2572.69 \text{ kp/cm}^2$$

$$\mathbf{f}_{\text{yd}} = \mathbf{f}_y / \gamma_{\text{MO}}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

$$f_y : 2701.33 \text{ kp/cm}^2$$

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

$$\gamma_{MO} : 1.05$$



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.006 ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+ : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^+ : 0.000 t·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N43, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

M_{Ed}^- : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^- : 0.000 t·m

El moment flector resistent de càlcul $M_{c,Rd}$ ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: 0.034 t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple.

Classe : 1

$W_{pl,z}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2.

$W_{pl,z}$: 1.33 cm³

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2572.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.003 ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N43, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.014 t

Resistència a tallant de la secció:

L'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$ ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: 4.666 t

On:

A_v : Àrea transversal a tallant.

A_v : 3.14 cm²

$$A_v = A$$

Essent:

A : Àrea de la secció bruta.

A : 3.14 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2572.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.014 t ≤ 2.333 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produeixen per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.014 t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$V_{c,Rd}$: 4.666 t

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

η : 0.651 ✓

$$\eta = \frac{M_{ef,Ed}}{M_{b,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

η : 0.527 ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N43, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

On:

N_{t,Ed}: Axial de tracció sol·licitant de càlcul pèssim.

N_{t,Ed} : 0.555 t

M_{y,Ed}, **M_{z,Ed}**: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament.

M_{y,Ed} : 0.020 t·m

M_{z,Ed} : 0.000 t·m

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple.

Classe : 1

N_{pl,Rd}: Resistència a tracció.

N_{pl,Rd} : 8.082 t

M_{pl,Rd,y}, **M_{pl,Rd,z}**: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament.

M_{pl,Rd,y} : 0.034 t·m

M_{pl,Rd,z} : 0.034 t·m

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.1)

M_{ef,Ed}: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{ef,Ed} : -0.018 t·m

$$M_{ef,Ed} = W_{y,com} \cdot \sigma_{com,Ed}$$

Essent:

σ_{com,Ed}: Tensió combinada en la fibra extrema comprimida.

σ_{com,Ed} : 1342.37 kp/cm²

$$\sigma_{com,Ed} = \frac{M_{y,Ed}}{W_{y,com}} - 0.8 \cdot \frac{N_{t,Ed}}{A}$$

W_{y,com}: Mòdul resistent de la secció referit a la fibra extrema comprimida, al voltant de l'eix Y.

W_{y,com} : 1.33 cm³

A: Àrea de la secció bruta.

A : 3.14 cm²

M_{b,Rd,y}: Moment flector resistent de càlcul.

M_{b,Rd,y} : 0.034 t·m

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim **V_{Ed}** és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul **V_{c,Rd}**.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

0.014 t ≤ **2.333 t** ✓

On:

V_{Ed,z}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed,z} : 0.014 t

V_{c,Rd,z}: Esforç tallant resistent de càlcul.

V_{c,Rd,z} : 4.666 t



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

2.3.2.5.- Comprovacions E.L.U. (Resumit)

Barres	$\bar{\lambda}$	N_{Ed}	N_{Ed}	M_{Ed}	M_{Ed}	V_{Ed}	V_{Ed}	$M_{V,Ed}$	$M_{V,Ed}$	NM,M_{Ed}	$NM,M_{V,Ed}$	M_{Ed}	$M_{V,Ed}$	$M_{V,Ed}$	Estat
N1/N2	$\lambda \leq 0.046$ m $\lambda \leq 3.0$ Compleix	$x: 0.092$ m $\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0.092$ m $\eta = 0.4$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0.092$ m $\eta = 0.3$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0.092$ m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0.092$ m $\eta = 0.4$	$x: 0.092$ m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 0.4$
N2/N3	$\lambda < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0.077$ m $\eta = 3.6$	$x: 0.154$ m $\eta = 72.7$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0.154$ m $\eta = 26.3$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0.154$ m $\eta = 76.2$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 76.2$
N3/N4	$\lambda < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta = 6.9$	$x: 0$ m $\eta = 72.7$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta = 11.0$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0.274$ m $\eta = 97.6$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 97.6$
N4/N5	$\lambda < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta = 13.3$	$x: 0$ m $\eta = 31.5$	$x: 0.58$ m $\eta = 0.1$	$x: 0.58$ m $\eta = 2.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ m $\eta = 41.5$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 41.5$
N5/N6	$\lambda < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta = 16.7$	$x: 0$ m $\eta = 11.2$	$x: 0$ m $\eta = 0.1$	$x: 0$ m $\eta = 1.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ m $\eta = 23.7$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 23.7$
N6/N7	$\lambda < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta = 18.3$	$x: 0$ m $\eta = 3.0$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0.58$ m $\eta = 0.9$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0.58$ m $\eta = 24.1$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 24.1$
N7/N8	$\lambda < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta = 19.3$	$x: 0$ m $\eta = 2.9$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta = 0.8$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0$ m $\eta = 25.2$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 25.2$
N8/N9	$\lambda < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta = 19.5$	$x: 0$ m $\eta = 2.4$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0.58$ m $\eta = 0.8$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0.58$ m $\eta = 24.2$	$x: 0$ m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 24.2$
N9/N10	$\lambda < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta = 18.8$	$x: 0$ m $\eta = 2.6$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0.58$ m $\eta = 0.8$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0.58$ m $\eta = 24.0$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 24.0$
N10/N11	$\lambda < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta = 17.3$	$x: 0$ m $\eta = 2.5$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta = 0.8$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0$ m $\eta = 22.3$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 22.3$
N11/N12	$\lambda < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta = 15.0$	$x: 0$ m $\eta = 5.7$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0.58$ m $\eta = 1.0$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0.58$ m $\eta = 26.3$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 26.3$
N12/N13	$\lambda < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta = 4.9$	$x: 0$ m $\eta = 16.4$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0.164$ m $\eta = 0.5$	$x: 0.082$ m $\eta < 0.1$	$x: 0.082$ m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0.082$ m $\eta = 5.7$	$x: 0.082$ m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 5.7$
N34/N13	$\lambda < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta = 4.8$	$x: 0$ m $\eta = 16.4$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0.164$ m $\eta = 0.5$	$x: 0$ m $\eta < 0.1$	$x: 0$ m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0.082$ m $\eta = 5.6$	$x: 0$ m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 5.6$
N14/N34	$\lambda < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta = 15.0$	$x: 0$ m $\eta = 6.7$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0.58$ m $\eta = 1.0$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0.58$ m $\eta = 28.2$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 28.2$
N15/N14	$\lambda < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta = 17.2$	$x: 0$ m $\eta = 2.5$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta = 0.8$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0$ m $\eta = 22.3$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 22.3$
N16/N15	$\lambda < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta = 18.6$	$x: 0$ m $\eta = 2.7$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0.58$ m $\eta = 0.8$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0.58$ m $\eta = 23.8$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 23.8$
N17/N16	$\lambda < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta = 19.1$	$x: 0$ m $\eta = 2.4$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0.58$ m $\eta = 0.8$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0$ m $\eta = 23.9$	$x: 0$ m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 23.9$
N18/N17	$\lambda < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta = 18.8$	$x: 0$ m $\eta = 2.5$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta = 0.8$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0$ m $\eta = 24.0$	$x: 0$ m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 24.0$
N19/N18	$\lambda < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta = 17.7$	$x: 0$ m $\eta = 2.5$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0.58$ m $\eta = 0.8$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0.58$ m $\eta = 22.6$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 22.6$
N20/N19	$\lambda < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta = 15.9$	$x: 0$ m $\eta = 3.6$	$x: 0$ m $\eta = 0.1$	$x: 0$ m $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ m $\eta = 18.2$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 18.2$
N21/N20	$\lambda < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta = 12.8$	$x: 0$ m $\eta = 2.4$	$x: 0.58$ m $\eta = 0.1$	$x: 0.58$ m $\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0.29$ m $\eta = 14.2$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 14.2$
N69/N68	$\lambda < 0.046$ m $\lambda \leq 3.0$ Compleix	$x: 0.092$ m $\eta < 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0.092$ m $\eta = 0.4$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0.092$ m $\eta = 0.3$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0.092$ m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0.092$ m $\eta = 0.4$	$x: 0.092$ m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 0.4$
N68/N67	$\lambda < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0.077$ m $\eta = 3.6$	$x: 0.154$ m $\eta = 72.8$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0.154$ m $\eta = 26.3$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0.154$ m $\eta = 76.3$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 76.3$
N67/N66	$\lambda < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta = 6.9$	$x: 0$ m $\eta = 72.8$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta = 11.0$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0.274$ m $\eta = 97.8$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 97.8$
N66/N65	$\lambda < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta = 13.3$	$x: 0$ m $\eta = 31.6$	$x: 0.58$ m $\eta = 0.1$	$x: 0.58$ m $\eta = 2.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ m $\eta = 41.6$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 41.6$
N65/N64	$\lambda < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta = 18.7$	$x: 0$ m $\eta = 11.5$	$x: 0$ m $\eta = 0.1$	$x: 0$ m $\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0$ m $\eta = 26.0$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 26.0$
N64/N63	$\lambda < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta = 16.7$	$x: 0$ m $\eta = 2.6$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0.522$ m $\eta = 0.8$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0.522$ m $\eta = 21.8$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 21.8$
N63/N62	$\lambda < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta = 19.3$	$x: 0$ m $\eta = 2.6$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta = 0.8$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0$ m $\eta = 24.6$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 24.6$
N62/N61	$\lambda < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta = 19.5$	$x: 0$ m $\eta = 2.4$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0.58$ m $\eta = 0.8$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0$ m $\eta = 24.1$	$x: 0$ m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 24.1$
N61/N60	$\lambda < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0$ m $\eta = 18.8$	$x: 0$ m $\eta = 2.6$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0.58$ m $\eta = 0.8$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	$x: 0.58$ m $\eta = 23.9$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 23.9$
N60/N59	$\lambda < 2.0$ Compleix														



Data: 30/09/19

Barras	$\tilde{\lambda}$	COMPROVACIÓNS (CTE DB SE-A)													Estat
		N_1	N_2	M_1	M_2	V_1	V_2	M.V.	M.V.	NM.M ₁	NM.M.V.V.	M_1	M.V.	M.V.	
N29/N30	$\tilde{\lambda} \leq 4.0$ Complejo	$x: 0.58\text{ m}$ $\eta = 8.8$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 8.8$
N30/N31	$\tilde{\lambda} \leq 4.0$ Complejo	$x: 0.58\text{ m}$ $\eta = 7.3$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0.58\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 7.3$
N31/N32	$\tilde{\lambda} \leq 4.0$ Complejo	$x: 0.58\text{ m}$ $\eta = 4.3$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 4.3$
N37/N36	$\tilde{\lambda} \leq 4.0$ Complejo	$x: 0.58\text{ m}$ $\eta = 0$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 4.0$
N38/N37	$\tilde{\lambda} \leq 4.0$ Complejo	$x: 0.58\text{ m}$ $\eta = 6.9$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0.58\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 6.9$
N39/N38	$\tilde{\lambda} \leq 4.0$ Complejo	$x: 0.58\text{ m}$ $\eta = 8.2$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 8.2$
N40/N39	$\tilde{\lambda} \leq 4.0$ Complejo	$x: 0.58\text{ m}$ $\eta = 8.1$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 8.1$
N41/N40	$\tilde{\lambda} \leq 3.0$ Complejo	$x: 0.58\text{ m}$ $\eta = 6.5$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 2.9$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 2.9$	$x: 0.58\text{ m}$ $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 7.3$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 7.3$
N42/N41	$\tilde{\lambda} \leq 3.0$ Complejo	$x: 0.58\text{ m}$ $\eta = 3.4$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 2.9$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 0.6$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 6.9$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 6.9$
N43/N42	$\tilde{\lambda} < 2.0$ Complejo	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 2.4$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 21.4$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 2.6$	$x: 0.58\text{ m}$ $\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 25.1$	$\eta < 0.1$	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 25.1$
N72/N73	$\tilde{\lambda} < 2.0$ Complejo	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 2.5$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 21.4$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 2.6$	$x: 0.58\text{ m}$ $\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 25.2$	$\eta < 0.1$	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 25.2$
N73/N74	$\tilde{\lambda} \leq 3.0$ Complejo	$x: 0.58\text{ m}$ $\eta = 3.4$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 2.9$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 0.6$	$x: 0.58\text{ m}$ $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 6.9$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 6.9$
N74/N75	$\tilde{\lambda} \leq 3.0$ Complejo	$x: 0.58\text{ m}$ $\eta = 6.5$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 0.5$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 0.3$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 7.3$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 7.3$
N75/N76	$\tilde{\lambda} \leq 4.0$ Complejo	$x: 0.58\text{ m}$ $\eta = 8.1$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 8.1$
N76/N77	$\tilde{\lambda} \leq 4.0$ Complejo	$x: 0.58\text{ m}$ $\eta = 8.2$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 8.2$
N77/N78	$\tilde{\lambda} \leq 4.0$ Complejo	$x: 0.58\text{ m}$ $\eta = 6.9$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0.58\text{ m}$ $\eta = 1.1$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 7.3$
N78/N79	$\tilde{\lambda} \leq 4.0$ Complejo	$x: 0.58\text{ m}$ $\eta = 4.0$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 4.0$
N83/N82	$\tilde{\lambda} \leq 4.0$ Complejo	$x: 0.58\text{ m}$ $\eta = 4.3$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 4.3$
N84/N83	$\tilde{\lambda} \leq 4.0$ Complejo	$x: 0.58\text{ m}$ $\eta = 7.3$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 7.3$
N85/N84	$\tilde{\lambda} \leq 4.0$ Complejo	$x: 0.58\text{ m}$ $\eta = 8.8$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 8.8$
N86/N85	$\tilde{\lambda} \leq 4.0$ Complejo	$x: 0.58\text{ m}$ $\eta = 8.8$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 8.8$
N87/N86	$\tilde{\lambda} \leq 3.0$ Complejo	$x: 0.58\text{ m}$ $\eta = 7.4$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 0.5$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 0.3$	$x: 0.58\text{ m}$ $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 8.2$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 8.2$
N88/N87	$\tilde{\lambda} \leq 3.0$ Complejo	$x: 0.58\text{ m}$ $\eta = 5.5$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 2.8$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 0.6$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 8.9$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 8.9$
N89/N88	$\tilde{\lambda} \leq 3.0$ Complejo	$x: 0.58\text{ m}$ $\eta = 0.5$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 20.7$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 2.6$	$x: 0.58\text{ m}$ $\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 23.7$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 23.7$
N32/N33	$\tilde{\lambda} \leq 3.0$ Complejo	$x: 0.524\text{ m}$ $\eta = 7.7$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0.524\text{ m}$ $\eta = 7.7$	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0.524\text{ m}$ $\eta = 0.7$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0.524\text{ m}$ $\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	$x: 0.524\text{ m}$ $\eta = 5.4$	$x: 0.524\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 5.4$
N32/N11	$\tilde{\lambda} < 2.0$ Complejo	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 11.8$	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0.666\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 11.8$
N31/N11	$\tilde{\lambda} \leq 4.0$ Complejo	$x: 0.666\text{ m}$ $\eta = 2.6$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 2.6$
N31/N10	$\tilde{\lambda} < 2.0$ Complejo	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 8.3$	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0.666\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 8.3$
N30/N10	$\tilde{\lambda} \leq 4.0$ Complejo	$x: 0.666\text{ m}$ $\eta = 1.3$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 1.3$
N30/N9	$\tilde{\lambda} < 2.0$ Complejo	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 4.2$	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0.666\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 4.2$
N29/N9	$\tilde{\lambda} \leq 4.0$ Complejo	$x: 0.666\text{ m}$ $\eta = 0.1$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 0.1$
N29/N8	$\tilde{\lambda} < 2.0$ Complejo	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 0.2$	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0.666\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 0.2$
N28/N8	$\tilde{\lambda} < 2.0$ Complejo	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 3.8$	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 0.1$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 3.8$
N28/N7	$\tilde{\lambda} \leq 4.0$ Complejo	$x: 0.666\text{ m}$ $\eta = 1.2$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$x: 0.666\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	$M_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 1.2$
N27/N7	$\tilde{\lambda} < 2.0$ Complejo	$N_{10} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text$												



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)														Estat
	$\bar{\lambda}$	N_{Ed}	N_{Ed}	M_{Ed}	M_{Ed}	V_{Ed}	V_{Ed}	$M_{V,Ed}$	$M_{V,Ed}$	NM_{Ed}	NM_{Ed}	$M_{V,Ed}$	$M_{V,Ed}$		
N42/N19	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 12.2$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 2.4$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 0.5$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 15.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	COMPLEX $\eta = 15.1$
N42/N20	$\bar{\lambda} < 3.0$ Compleix	$x: 0.667\text{ m}$ $\eta = 4.2$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 2.3$	$x: 0.667\text{ m}$ $\eta = 1.3$	$x: 0.667\text{ m}$ $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0.167\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 0.667\text{ m}$ $\eta = 7.1$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	COMPLEX $\eta = 7.1$
N43/N20	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 17.5$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 15.4$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 1.8$	$x: 0.667\text{ m}$ $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 36.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	$x: 0.667\text{ m}$ $\eta = 0.3$	$x: 0.667\text{ m}$ $\eta = 0.3$	COMPLEX $\eta = 36.4$
N43/N21	$\bar{\lambda} < 3.0$ Compleix	$x: 0.666\text{ m}$ $\eta = 7.2$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 15.8$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 1.5$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 24.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 0.3$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 0.3$	COMPLEX $\eta = 24.3$
N73/N48	$\bar{\lambda} < 3.0$ Compleix	$x: 0.666\text{ m}$ $\eta = 7.2$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 15.8$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 1.5$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 24.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 0.3$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 0.3$	COMPLEX $\eta = 24.4$
N72/N49	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 17.5$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 15.4$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 1.8$	$x: 0.667\text{ m}$ $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 36.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	$x: 0.667\text{ m}$ $\eta = 0.3$	$x: 0.667\text{ m}$ $\eta = 0.3$	COMPLEX $\eta = 36.5$
N73/N49	$\bar{\lambda} < 3.0$ Compleix	$x: 0.667\text{ m}$ $\eta = 4.2$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 2.3$	$x: 0.667\text{ m}$ $\eta = 1.3$	$x: 0.667\text{ m}$ $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0.167\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 0.667\text{ m}$ $\eta = 7.1$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	COMPLEX $\eta = 7.1$
N73/N50	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 12.2$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 2.4$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 0.5$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 15.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	COMPLEX $\eta = 15.2$
N74/N50	$\bar{\lambda} < 3.0$ Compleix	$x: 0.666\text{ m}$ $\eta = 2.6$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 0.6$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$N.P.(1)$	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 3.2$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	COMPLEX $\eta = 3.2$
N74/N51	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 8.4$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0.666\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	COMPLEX $\eta = 8.4$
N75/N51	$\bar{\lambda} < 4.0$ Compleix	$x: 0.666\text{ m}$ $\eta = 1.4$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0.666\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	COMPLEX $\eta = 1.4$
N75/N52	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 4.3$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	COMPLEX $\eta = 4.3$
N76/N52	$\bar{\lambda} < 3.0$ Compleix	$x: 0.666\text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0.666\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	COMPLEX $\eta = 0.1$
N76/N53	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$x: 0.666\text{ m}$ $\eta = 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	COMPLEX $\eta = 0.4$
N77/N53	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 3.6$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0.666\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	COMPLEX $\eta = 3.6$
N77/N54	$\bar{\lambda} < 4.0$ Compleix	$x: 0.666\text{ m}$ $\eta = 1.2$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	COMPLEX $\eta = 1.2$
N78/N54	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 7.8$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0.666\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	COMPLEX $\eta = 7.8$
N78/N55	$\bar{\lambda} < 4.0$ Compleix	$x: 0.666\text{ m}$ $\eta = 2.5$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	COMPLEX $\eta = 2.5$
N79/N55	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 11.2$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0.666\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	COMPLEX $\eta = 11.2$
N79/N80	$\bar{\lambda} < 3.0$ Compleix	$x: 0.524\text{ m}$ $\eta = 3.5$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0.524\text{ m}$ $\eta = 2.4$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0.524\text{ m}$ $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$x: 0.524\text{ m}$ $\eta = 5.9$	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	COMPLEX $\eta = 5.9$
N82/N81	$\bar{\lambda} < 3.0$ Compleix	$x: 0.524\text{ m}$ $\eta = 3.7$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0.524\text{ m}$ $\eta = 1.7$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0.524\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0.524\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$N.P.(1)$	$x: 0.524\text{ m}$ $\eta = 5.4$	$x: 0.524\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	COMPLEX $\eta = 5.4$
N82/N59	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 11.8$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0.666\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	COMPLEX $\eta = 11.8$
N83/N59	$\bar{\lambda} < 4.0$ Compleix	$x: 0.666\text{ m}$ $\eta = 2.6$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	COMPLEX $\eta = 2.6$
N83/N60	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 8.3$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0.666\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	COMPLEX $\eta = 8.3$
N84/N60	$\bar{\lambda} < 4.0$ Compleix	$x: 0.666\text{ m}$ $\eta = 1.3$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	COMPLEX $\eta = 1.3$
N84/N61	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 4.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0.666\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	COMPLEX $\eta = 4.1$
N85/N61	$\bar{\lambda} < 4.0$ Compleix	$x: 0.666\text{ m}$ $\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	COMPLEX $\eta = 0.1$
N85/N62	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 0.2$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0.666\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	COMPLEX $\eta = 0.2$
N86/N62	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta = 3.8$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$x: 0\text{ m}$ $\eta < 0.1$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	$N.P.(1)$	$N.P.(1)$	COMPLEX $\eta = 3.8$
N86/N63	$\bar{\lambda} < 4.$														



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Notació:

$\bar{\lambda}$: Limitació d'esveltesa
 N_x : Resistència a tracció
 N_c : Resistència a compressió
 M_y : Resistència a flexió eix Y
 M_z : Resistència a flexió eix Z
 V_y : Resistència a tall Y
 V_z : Resistència a tall Z
 $M_y V_z$: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
 $M_z V_y$: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
 $N M_y$: Resistència a flexió i axial combinats
 $N M_y V_z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
 M_y : Resistència a torsió
 $M_y V_z$: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
 $M_z V_y$: 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
 λ_{cr} : Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):

- ⁽¹⁾ La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.
⁽²⁾ La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.
⁽³⁾ La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.
⁽⁴⁾ No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
⁽⁵⁾ La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.
⁽⁶⁾ No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
⁽⁷⁾ La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
⁽⁸⁾ No hi ha interacció entre axial i moment flector ni entre moments flexors en ambdues direccions per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
⁽⁹⁾ No hi ha interacció entre moment flector, axial i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Errors:

- ⁽¹⁾ S'ha produït un error, ja que l'esveltesa de la barra es major que l'esveltesa límit.

2.3.3.- Làmines

2.3.3.1.- Esforços

Referències:

N: Esforç axial (t)
 V_y : Esforç tallant segons l'eix local Y. (t)
 V_z : Esforç tallant segons l'eix local Z. (t)
 M_t : Moment torçor (t·m)
 M_y : Moment flector en el pla 'XZ' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Y'). (t·m)
 M_z : Moment flector en el pla 'XY' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Z'). (t·m)

2.3.3.1.1.- Hipòtesi

2.3.3.1.2.- Combinacions

2.3.3.1.3.- Envolupants



CÀLCULS REFORÇ ENVAVALLADA



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

1.- DADES D'OBRA

1.1.- Normes considerades

Acers laminats i armats: CTE DB SE-A

Categories d'ús

G1. Cobertes accessibles únicament per a manteniment. No concomitant amb la resta d'accions variables

G2. Cobertes accessibles únicament per a manteniment

1.2.- Estats límit

E.L.U. de ruptura. Acer laminat	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

$$\sum_{i=1}^n \gamma_{Gi} G_{ki} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sense coeficients de combinació

$$\sum_{i=1}^n \gamma_{Gi} G_{ki} + \gamma_P P_k + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- 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



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Persistent o transitòria				
	Coefficients parcials de seguretat (γ)		Coefficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús G1)	0.000	1.500	0.000	0.000
Sobrecàrrega (Q - Ús G2)	0.000	1.500	1.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

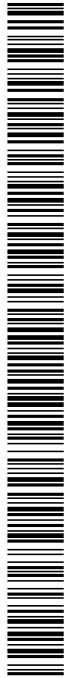
Persistent o transitòria (G1)				
	Coefficients parcials de seguretat (γ)		Coefficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús G1)	0.000	1.500	1.000	0.000
Sobrecàrrega (Q - Ús G2)	0.000	1.500	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Neu (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

Desplaçaments

Característica				
	Coefficients parcials de seguretat (γ)		Coefficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sobrecàrrega (Q - Ús G2)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coefficients parcials de seguretat (γ)		Coefficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús G1)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecàrrega (Q - Ús G2)	0.000	1.000	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.2.2.- Combinacions



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

▪ Noms de les hipòtesis

- PPPes propi
- PPSWPes PropiPanelISandwich
- SCU1 (G1)Sobre Càrrega Ús (Ús G1. Cobertes accessibles únicament per a manteniment. No concomitant amb la resta d'accions variables)
- V 1Vent
- N 1Neu

▪ E.L.U. de ruptura. Acer laminat

Comb.	PP	PPSW	SCU1 (G1)	V 1	N 1
1	0.800	0.800			
2	1.350	0.800			
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		0.900	1.500
14	1.350	0.800		0.900	1.500
15	0.800	1.350		0.900	1.500
16	1.350	1.350		0.900	1.500
17	0.800	0.800		1.500	0.750
18	1.350	0.800		1.500	0.750
19	0.800	1.350		1.500	0.750
20	1.350	1.350		1.500	0.750
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		

▪ Desplaçaments

Comb.	PP	PPSW	SCU1 (G1)	V 1	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	1.000
5	1.000	1.000	1.000		
6	1.000	1.000	1.000	1.000	
7	1.000	1.000	1.000		1.000
8	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

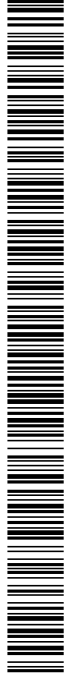


Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Grup	Fletxes							
	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)
N27/N7	0.333	0.00	0.333	0.02	0.333	0.00	0.333	0.01
	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)
N27/N6	0.333	0.00	0.500	0.04	0.500	0.00	0.333	0.03
	0.333	L(>1000)	0.500	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)
N26/N6	0.333	0.01	0.500	0.03	0.333	0.01	0.500	0.02
	0.333	L(>1000)	0.500	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.500	L(>1000)
N26/N5	0.333	0.04	0.500	0.10	0.333	0.01	0.500	0.08
	0.333	L(>1000)	0.500	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)
N25/N5	0.167	0.02	0.333	0.26	0.500	0.00	0.500	0.07
	0.167	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.500	L(>1000)	0.500	L(>1000)
N25/N4	0.333	0.04	0.500	0.48	0.333	0.01	0.500	0.40
	0.333	L(>1000)	0.500	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.500	L(>1000)
N35/N34	0.071	0.00	0.071	0.00	0.071	0.00	0.071	0.00
	0.071	L(>1000)	0.071	L(>1000)	0.071	L(>1000)	0.071	L(>1000)
N36/N35	0.262	0.00	0.262	0.04	0.262	0.00	0.262	0.03
	0.262	L(>1000)	0.262	L(>1000)	0.262	L(>1000)	0.262	L(>1000)
N36/N14	0.333	0.00	0.167	0.02	0.333	0.01	0.167	0.01
	0.333	L(>1000)	0.167	L(>1000)	0.167	L(>1000)	0.167	L(>1000)
N37/N14	0.333	0.00	0.333	0.03	0.333	0.00	0.333	0.02
	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)
N37/N15	0.333	0.00	0.333	0.01	0.333	0.00	0.333	0.01
	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)
N38/N15	0.333	0.00	0.333	0.01	0.333	0.00	0.333	0.01
	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)
N38/N16	0.333	0.00	0.333	0.02	0.333	0.00	0.333	0.01
	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)
N39/N16	0.333	0.00	0.333	0.01	0.333	0.00	0.333	0.01
	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)
N39/N17	0.333	0.00	0.333	0.02	0.500	0.00	0.333	0.01
	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.500	L(>1000)	0.333	L(>1000)
N40/N17	0.333	0.00	0.333	0.01	0.333	0.00	0.333	0.01
	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)
N40/N18	0.333	0.00	0.333	0.02	0.333	0.00	0.333	0.01
	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)
N41/N18	0.333	0.00	0.167	0.02	0.333	0.00	0.167	0.01
	0.333	L(>1000)	0.167	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.167	L(>1000)
N41/N19	0.333	0.00	0.500	0.02	0.333	0.00	0.333	0.01
	0.333	L(>1000)	0.500	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)
N42/N19	0.333	0.01	0.167	0.03	0.333	0.00	0.167	0.01
	0.333	L(>1000)	0.167	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.167	L(>1000)
N42/N20	0.333	0.04	0.167	0.04	0.333	0.00	0.500	0.00
	0.333	L(>1000)	0.167	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.500	L(>1000)
N43/N20	0.167	0.02	0.167	0.23	0.333	0.00	0.500	0.00
	0.167	L(>1000)	0.167	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.500	L(>1000)
N43/N21	0.333	0.04	0.167	0.22	0.333	0.00	0.333	0.03
	0.333	L(>1000)	0.167	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)
N72/N48	0.333	0.04	0.167	0.22	0.333	0.00	0.333	0.03
	0.333	L(>1000)	0.167	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)
N72/N49	0.167	0.02	0.167	0.23	0.333	0.00	0.500	0.00
	0.167	L(>1000)	0.167	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.500	L(>1000)
N73/N49	0.333	0.04	0.167	0.04	0.333	0.00	0.500	0.00
	0.333	L(>1000)	0.167	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.500	L(>1000)
N73/N50	0.333	0.01	0.167	0.03	0.333	0.00	0.167	0.01
	0.333	L(>1000)	0.167	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.167	L(>1000)



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Grup	Fletxes							
	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)
N74/N50	0.333	0.00	0.500	0.02	0.333	0.00	0.333	0.01
	0.333	L(>1000)	0.500	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)
N74/N51	0.333	0.00	0.167	0.02	0.333	0.00	0.167	0.01
	0.333	L(>1000)	0.167	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.167	L(>1000)
N75/N51	0.333	0.00	0.333	0.02	0.333	0.00	0.333	0.01
	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)
N75/N52	0.333	0.00	0.333	0.01	0.333	0.00	0.333	0.01
	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)
N76/N52	0.333	0.00	0.333	0.02	0.500	0.00	0.333	0.01
	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.500	L(>1000)	0.333	L(>1000)
N76/N53	0.333	0.00	0.333	0.01	0.333	0.00	0.333	0.01
	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)
N77/N53	0.333	0.00	0.333	0.02	0.333	0.00	0.333	0.01
	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)
N77/N54	0.333	0.00	0.333	0.01	0.333	0.00	0.333	0.01
	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)
N78/N54	0.333	0.00	0.333	0.01	0.333	0.00	0.333	0.01
	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)
N78/N55	0.333	0.00	0.333	0.03	0.333	0.00	0.333	0.02
	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)
N79/N55	0.333	0.00	0.167	0.02	0.333	0.01	0.167	0.01
	0.333	L(>1000)	0.167	L(>1000)	0.167	L(>1000)	0.167	L(>1000)
N79/N80	0.262	0.00	0.262	0.04	0.262	0.00	0.262	0.03
	0.262	L(>1000)	0.262	L(>1000)	0.262	L(>1000)	0.262	L(>1000)
N80/N56	0.071	0.00	0.071	0.00	0.071	0.00	0.071	0.00
	0.071	L(>1000)	0.071	L(>1000)	0.071	L(>1000)	0.071	L(>1000)
N81/N58	0.071	0.00	0.071	0.00	0.071	0.00	0.071	0.00
	0.071	L(>1000)	0.071	L(>1000)	0.071	L(>1000)	0.071	L(>1000)
N82/N81	0.262	0.00	0.262	0.03	0.262	0.00	0.262	0.02
	0.262	L(>1000)	0.262	L(>1000)	0.262	L(>1000)	0.262	L(>1000)
N82/N59	0.333	0.00	0.167	0.02	0.333	0.01	0.167	0.01
	0.333	L(>1000)	0.167	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.167	L(>1000)
N83/N59	0.333	0.00	0.333	0.02	0.333	0.00	0.333	0.02
	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)
N83/N60	0.333	0.00	0.333	0.01	0.333	0.00	0.333	0.01
	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)
N84/N60	0.333	0.00	0.333	0.01	0.333	0.00	0.333	0.01
	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)
N84/N61	0.333	0.00	0.333	0.02	0.333	0.00	0.333	0.01
	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)
N85/N61	0.333	0.00	0.333	0.01	0.333	0.00	0.333	0.01
	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)
N85/N62	0.333	0.00	0.333	0.02	0.167	0.00	0.333	0.01
	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.167	L(>1000)	0.333	L(>1000)
N86/N62	0.333	0.00	0.333	0.01	0.333	0.00	0.333	0.01
	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)
N86/N63	0.333	0.00	0.333	0.02	0.333	0.00	0.333	0.01
	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)
N87/N63	0.333	0.00	0.333	0.01	0.333	0.00	0.333	0.00
	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)	0.333	L(>1000)
N87/N64	0.315	0.00	0.472	0.03	0.472	0.00	0.315	0.02
	0.315	L(>1000)	0.472	L(>1000)	0.472	L(>1000)	0.315	L(>1000)
N88/N64	0.341	0.02	0.170	0.03	0.341	0.01	0.170	0.02
	0.341	L(>1000)	0.170	L(>1000)	0.341	L(>1000)	0.170	L(>1000)



Llistats

Encavellada Nau Figueres

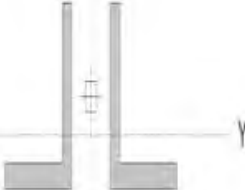
Data: 30/09/19

Grup	Fletxes							
	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)
N88/N65	0.333	0.04	0.500	0.10	0.333	0.01	0.500	0.08
	0.333	L/(>1000)	0.500	L/(>1000)	0.333	L/(>1000)	0.333	L/(>1000)
N89/N65	0.167	0.02	0.333	0.26	0.500	0.00	0.500	0.06
	0.167	L/(>1000)	0.333	L/(>1000)	0.500	L/(>1000)	0.500	L/(>1000)
N89/N66	0.333	0.04	0.500	0.48	0.333	0.01	0.500	0.40
	0.333	L/(>1000)	0.500	L/(>1000)	0.333	L/(>1000)	0.500	L/(>1000)
N43/N98	1.127	0.27	0.564	5.54	0.752	0.00	1.127	0.19
	1.127	L/(>1000)	0.564	L/267.3	0.752	L/(>1000)	1.503	L/(>1000)
N97/N25	1.127	0.26	1.691	5.58	1.127	0.03	1.127	0.07
	1.127	L/(>1000)	1.691	L/266.4	1.127	L/(>1000)	0.752	L/(>1000)
N97/N98	2.986	0.02	1.991	17.06	1.742	0.01	1.991	0.08
	2.986	L/(>1000)	1.991	L/233.4	1.244	L/(>1000)	1.991	L/(>1000)
N89/N100	1.127	0.26	0.564	5.58	1.127	0.03	1.127	0.08
	1.127	L/(>1000)	0.564	L/266.4	1.127	L/(>1000)	1.503	L/(>1000)
N99/N72	1.127	0.27	1.691	5.54	1.503	0.00	1.127	0.19
	1.127	L/(>1000)	1.691	L/267.2	1.503	L/(>1000)	0.751	L/(>1000)
N99/N100	0.995	0.02	1.991	17.06	2.240	0.01	1.991	0.08
	0.995	L/(>1000)	1.991	L/233.3	2.737	L/(>1000)	1.991	L/(>1000)

2.3.2.4.- Comprovacions E.L.U. (Complert)

Nota: Es mostra el llistat complet de comprovacions realitzades per les 10 barres amb major coeficient d'aprofitament.

Barra N67/N66

Perfil: L 35 x 35 x 5, Doble en T unió genèrica (Separació entre els perfils: 20.0 / 20.0 mm i Perfiles independents) Material: Acer (S275)									
	Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques					
	Inicial	Final		Àrea (cm ²)	I _y ⁽¹⁾ (cm4)	I _z ⁽¹⁾ (cm4)	I _t ⁽²⁾ (cm4)	y _g ⁽³⁾ (mm)	z _g ⁽³⁾ (mm)
	N67	N66	0.274	6.56	7.12	34.42	0.54	0.00	-7.10
	Notes:								
	⁽¹⁾ Inèrcia respecte l'eix indicat								
	⁽²⁾ Moment d'inèrcia a torsió uniforme								
	⁽³⁾ Coordenades del centre de gravetat								
	Vincament			Vincament lateral					
	Pla XY		Pla XZ	Ala sup.		Ala inf.			
β	1.00		1.00	0.00		0.00			
L _k	0.274		0.274	0.000		0.000			
C _m	1.000		1.000	1.000		1.000			
C ₁	-			1.000					
Notació:									
β: Coeficient de vincament									
L _k : Longitud de vincament (m)									
C _m : Coeficient de moments									
C ₁ : Factor de modificació per al moment crític									

Nota: L'anàlisi de peces compostes es realitza mitjançant la verificació de cadascun dels perfils simples que les constitueixen. Les comprovacions d'aquests perfils es realitzen per als esforços calculats a partir dels quals actuen sobre la peça composta, segons les seves característiques mecàniques. Per a les comprovacions d'estabilitat s'utilitza la esveltesa mecànica ideal, obtinguda en funció de la esveltesa de la peça i una esveltesa complementària que té en compte la separació dels enllaços entre els perfils simples.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

L'esveltesa reduïda $\bar{\lambda}$ de les barres comprimides ha de ser inferior al valor 2.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$$\bar{\lambda} : \underline{0.47} \quad \checkmark$$

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció.

$$\text{Classe} : \underline{3}$$

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3.

$$A : \underline{3.28} \text{ cm}^2$$

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

$$f_y : \underline{2803.26} \text{ kp/cm}^2$$

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic.

$$N_{cr} : \underline{41.887} \text{ t}$$

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a) i b)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix V.

$$N_{cr,v} : \underline{41.887} \text{ t}$$

$$N_{cr,v} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{kv}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexotorsió.

$$N_{cr,FT} : \underline{158.271} \text{ t}$$

$$N_{cr,FT} = \frac{1}{2 \cdot \beta} \cdot \left[(N_{cr,M} + N_{cr,T}) - \sqrt{(N_{cr,M} + N_{cr,T})^2 - 4 \cdot \beta \cdot N_{cr,M} \cdot N_{cr,T}} \right]$$

On:

N_{cr,u}: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix U.

$$N_{cr,u} : \underline{158.271} \text{ t}$$

$$N_{cr,u} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_u}{L_{ku}^2}$$

N_{cr,T}: Axial crític elàstic de vinclament per torsió.

$$N_{cr,T} : \underline{\infty}$$

$$N_{cr,T} = \frac{1}{I_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_u}{L_{kt}^2} \right]$$

I_u: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix U.

$$I_u : \underline{5.63} \text{ cm}^4$$

I_v: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix V.

$$I_v : \underline{1.49} \text{ cm}^4$$

I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme.

$$I_t : \underline{0.27} \text{ cm}^4$$

I_w: Constant de guerdexa de la secció.

$$I_w : \underline{0.24} \text{ cm}^6$$

E: Mòdul d'elasticitat.

$$E : \underline{2140673} \text{ kp/cm}^2$$

G: Mòdul d'elasticitat transversal.

$$G : \underline{825688} \text{ kp/cm}^2$$

L_{ku}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix U.

$$L_{ku} : \underline{0.274} \text{ m}$$

L_{kv}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix V.

$$L_{kv} : \underline{0.274} \text{ m}$$

L_{kt}: Longitud eficaç de vinclament per torsió.

$$L_{kt} : \underline{0.000} \text{ m}$$

β: Constant adimensional obtinguda mitjançant la següent expressió:

$$\beta = 1 - \left(\frac{u_0^2 + v_0^2}{I_0^2} \right)$$

On:

i₀: Radi de gir de la secció bruta, respecte al centre de torsió.

$$i_0 : \underline{1.85} \text{ cm}$$



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

$$i_0 = (i_u^2 + i_v^2 + u_0^2 + v_0^2)^{0.5}$$

Essent:

i_u, i_v : Rèdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia U i V.

u_0, v_0 : Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals U i V, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció.

i_u : 1.31 cm

i_v : 0.67 cm

u_0 : 11.17 mm

v_0 : 0.00 mm

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.065 ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$

η : 0.072 ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N67, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim.

$N_{c,Ed}$: 0.565 t

La resistència de càlcul a compressió $N_{c,Rd}$ ve donat per:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$N_{c,Rd}$: 8.757 t

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció.

Classe : 3

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3.

A : 3.28 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.2)

La resistència de càlcul a vinclament $N_{b,Rd}$ en una barra comprimida ve donada per:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$

$N_{b,Rd}$: 7.863 t

On:

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3.

A : 3.28 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M1} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M1} : 1.05

χ : Coeficient de reducció per vinclament.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - (\bar{\lambda})^2}} \leq 1$$

χ_v : 0.90

χ_{FT} : 0.99

Essent:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot (\bar{\lambda} - 0.2) + (\bar{\lambda})^2 \right]$$

Φ_v : 0.66

Φ_{FT} : 0.54

α : Coeficient d'imperfeció elàstica.

α_v : 0.34

α_{FT} : 0.34

$\bar{\lambda}$: Esveltesa reduïda.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$\bar{\lambda}_v$: 0.47

$\bar{\lambda}_{FT}$: 0.24

N_{cr} : Axial crític elàstic de vinclament, obtingut com el menor dels següents valors:

N_{cr} : 41.887 t

$N_{cr,v}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix V.

$N_{cr,v}$: 41.887 t

$N_{cr,FT}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexotorsió.

$N_{cr,FT}$: 158.271 t

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.715 ✓

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N67, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

M_{Ed}^+ : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^+ : 0.051 t·m

Per flexió negativa:

M_{Ed}^- : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^- : 0.000 t·m

El moment flector resistent de càlcul $M_{c,Rd}$ ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: 0.072 t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple.

Classe : 1

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2.

$W_{pl,y}$: 2.68 cm³

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

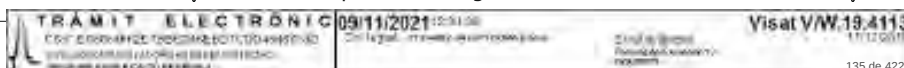
Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05



Pàgina 649



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.108} \quad \checkmark$$

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N67, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

$$V_{Ed} : \underline{0.290} \text{ t}$$

L'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$ ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yt}}{\sqrt{3}}$$

$$V_{c,Rd} : \underline{2.697} \text{ t}$$

On:

A_v : Àrea transversal a tallant.

$$A_v : \underline{1.75} \text{ cm}^2$$

$$A_v = h_{vert} \cdot t$$

Essent:

h_{vert} : Longitud de l'ala vertical.

$$h_{vert} : \underline{35.00} \text{ mm}$$

t : Espessor de la xapa.

$$t : \underline{5.00} \text{ mm}$$

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

$$f_{yd} : \underline{2669.77} \text{ kp/cm}^2$$

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

$$f_y : \underline{2803.26} \text{ kp/cm}^2$$

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

$$\gamma_{M0} : \underline{1.05}$$

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

$$0.290 \text{ t} \leq 1.349 \text{ t} \quad \checkmark$$

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produeixen per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

$$V_{Ed} : \underline{0.290} \text{ t}$$

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$$V_{c,Rd} : \underline{2.697} \text{ t}$$



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{el,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{el,Rd,z}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.937} \quad \checkmark$$

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{C_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{el,y} \cdot f_{yd}} + \alpha_z \cdot k_z \cdot \frac{C_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{el,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.946} \quad \checkmark$$

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + \alpha_y \cdot k_y \cdot \frac{C_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{W_{el,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{C_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{el,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.776} \quad \checkmark$$

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N66, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim.

$$N_{c,Ed} : \underline{0.560} \text{ t}$$

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos Y i Z, respectivament.

$$M_{y,Ed} : \underline{0.026} \text{ t·m}$$

$$M_{z,Ed} : \underline{0.000} \text{ t·m}$$

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple.

$$\text{Classe} : \underline{3}$$

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta.

$$N_{pl,Rd} : \underline{8.757} \text{ t}$$

$M_{el,Rd,y}$, $M_{el,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions elàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament.

$$M_{el,Rd,y} : \underline{0.029} \text{ t·m}$$

$$M_{el,Rd,z} : \underline{0.029} \text{ t·m}$$

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.2)

A : Àrea de la secció bruta.

$$A : \underline{3.28} \text{ cm}^2$$

$W_{el,y}$, $W_{el,z}$: Mòduls resistents elàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament.

$$W_{el,y} : \underline{1.10} \text{ cm}^3$$

$$W_{el,z} : \underline{1.10} \text{ cm}^3$$

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

$$f_{yd} : \underline{2669.77} \text{ kp/cm}^2$$

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

$$f_y : \underline{2803.26} \text{ kp/cm}^2$$

γ_{M1} : Coeficient parcial de seguretat del material.

$$\gamma_{M1} : \underline{1.05}$$

k_y , k_z : Coeficients d'interacció.

$$k_y = 1 + 0.6 \cdot \bar{\lambda}_y \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot N_{c,Rd}}$$

$$k_y : \underline{1.01}$$

$$k_z = 1 + 0.6 \cdot \bar{\lambda}_z \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

$$k_z : \underline{1.02}$$

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$: Factors de moment flector uniforme equivalent.

$$C_{m,y} : \underline{1.00}$$

$$C_{m,z} : \underline{1.00}$$

χ_y , χ_z : Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament.

$$\chi_y : \underline{0.99}$$

$$\chi_z : \underline{0.90}$$

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esvelteses reduïdes amb valors no més grans que 1.00, amb relació als eixos Y i Z, respectivament.

$$\bar{\lambda}_y : \underline{0.24}$$

$$\bar{\lambda}_z : \underline{0.47}$$

α_y , α_z : Factors dependents de la classe de la secció.

$$\alpha_y : \underline{0.80}$$

$$\alpha_z : \underline{1.00}$$





Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim V_{Ed} és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot PPSW + 0.9 \cdot V1 + 1.5 \cdot N1$.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

$$0.290 \text{ t} \leq 1.349 \text{ t} \quad \checkmark$$

On:

$V_{Ed,z}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

$V_{Ed,z}$: 0.290 t

$V_{c,Rd,z}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$V_{c,Rd,z}$: 2.697 t

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Barra N3/N4

Perfil: L 35 x 35 x 5, Doble en T unió genèrica (Separació entre els perfils: 20.0 / 20.0 mm i Perfiles independents)
Material: Acer (S275)

Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques					
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I _y ⁽¹⁾ (cm4)	I _z ⁽¹⁾ (cm4)	I _t ⁽²⁾ (cm4)	y _g ⁽³⁾ (mm)	z _g ⁽³⁾ (mm)
N3	N4	0.274	6.56	7.12	34.42	0.54	0.00	-7.10

Notes:

(1) Inèrcia respecte l'eix indicat

(2) Moment d'inèrcia a torsió uniforme

(3) Coordenades del centre de gravetat

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L _k	0.274	0.274	0.000	0.000
C _m	1.000	1.000	1.000	1.000
C ₁	-		1.000	

Notació:

β: Coeficient de vinclament

L_k: Longitud de vinclament (m)

C_m: Coeficient de moments

C₁: Factor de modificació per al moment crític

Nota: L'anàlisi de peces compostes es realitza mitjançant la verificació de cadascun dels perfils simples que les constitueixen. Les comprovacions d'aquests perfils es realitzen per als esforços calculats a partir dels quals actuen sobre la peça composta, segons les seves característiques mecàniques. Per a les comprovacions d'estabilitat s'utilitza la esveltesa mecànica ideal, obtinguda en funció de la esveltesa de la peça i una esveltesa complementària que té en compte la separació dels enllaços entre els perfils simples.

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

L'esveltesa reduïda $\bar{\lambda}$ de les barres comprimides ha de ser inferior al valor 2.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$$\bar{\lambda} : \underline{0.47} \quad \checkmark$$

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció.

$$\text{Classe} : \underline{3}$$

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3.

$$A : \underline{3.28} \text{ cm}^2$$

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

$$f_y : \underline{2803.26} \text{ kp/cm}^2$$

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic.

$$N_{cr} : \underline{41.887} \text{ t}$$

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a) i b)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix V.

$$N_{cr,v} : \underline{41.887} \text{ t}$$

$$N_{cr,v} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ey}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexotorsió.

$$N_{cr,FT} : \underline{158.271} \text{ t}$$

$$N_{cr,FT} = \frac{1}{2 \cdot \beta} \cdot \left[(N_{cr,M} + N_{cr,T}) - \sqrt{(N_{cr,M} + N_{cr,T})^2 - 4 \cdot \beta \cdot N_{cr,M} \cdot N_{cr,T}} \right]$$

On:



Pàgina 654



Encavellada Nau Figueres

Data: 30/09/19

N_{cr,u} : 158.271 t

$$N_{cr,u} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_u}{L_{ku}^2}$$

$$\mathbf{N}_{\text{cr},T} : \infty$$

$$N_{cr,T} = \frac{1}{E_c} \left[G \cdot I_s + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_{cr}}{L_{cr}^2} \right]$$

$$I_u : 5.63 \text{ cm}^4$$

I_v : 1 49 cm4

$$I_t : \frac{1775}{0.27} \text{ cm}^4$$
$$I_w : \frac{0.24}{\text{cm}^6}$$

E : 2140673 kp/cm²

G : $\frac{2170079}{825688}$ kp/cm²

$$L_{ku} : 0.274 \text{ m}$$
$$L_{kv} : 0.274 \text{ m}$$

L_{kt} : 0.000 m

 $\beta : 0.63$

$$\beta = 1 - \left(\frac{u_0^2 + v_0^2}{t_0^2} \right)$$

i_0 : Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió.

$$i_0 : 1.85 \text{ cm}$$

$$\mathbf{i}_0 = (i_u^2 + i_v^2 + u_0^2 + v_0^2)^{0.5}$$

i_u, i_v : Rèdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia U i V.

 $i_u : 1.31 \text{ cm}$
$$i_v : 0.67 \text{ cm}$$

u_0, v_0 : Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals U i V, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció.

u₀ : 11.17 mm

V₀ : 0.00 mm

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$

η : **0.065** ✓

$$\eta = \frac{N_{a,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$

η : 0.072 ✓



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N3, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim.

$N_{c,Ed}$: 0.567 t

La resistència de càlcul a compressió $N_{c,Rd}$ ve donat per:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$N_{c,Rd}$: 8.757 t

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció.

Classe : 3

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3.

A : 3.28 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.2)

La resistència de càlcul a vinclament $N_{b,Rd}$ en una barra comprimida ve donada per:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$

$N_{b,Rd}$: 7.863 t

On:

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3.

A : 3.28 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M1} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M1} : 1.05

χ : Coeficient de reducció per vinclament.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - (\bar{\lambda})^2}} \leq 1$$

χ_v : 0.90

χ_{FT} : 0.99

Essent:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot (\bar{\lambda} - 0.2) + (\bar{\lambda})^2 \right]$$

Φ_v : 0.66

Φ_{FT} : 0.54

α : Coeficient d'imperfeció elàstica.

α_v : 0.34

α_{FT} : 0.34

$\bar{\lambda}$: Esveltesa reduïda.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$\bar{\lambda}_v$: 0.47

$\bar{\lambda}_{FT}$: 0.24

N_{cr} : Axial crític elàstic de vinclament, obtingut com el menor dels següents valors:

N_{cr} : 41.887 t

$N_{cr,v}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix V.

$N_{cr,v}$: 41.887 t

$N_{cr,FT}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexotorsió.

$N_{cr,FT}$: 158.271 t



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.714 ✓

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N3, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

M_{Ed}^+ : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^+ : 0.051 t·m

Per flexió negativa:

M_{Ed}^- : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^- : 0.000 t·m

El moment flector resistent de càlcul $M_{c,Rd}$ ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: 0.072 t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple.

Classe : 1

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2.

$W_{pl,y}$: 2.68 cm³

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.108 ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N3, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.290 t

L'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$ ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: 2.697 t

On:

A_v : Àrea transversal a tallant.

A_v : 1.75 cm²

$$A_v = h_{vert} \cdot t$$

Essent:

h_{vert} : Longitud de l'ala vertical.

h_{vert} : 35.00 mm

t : Espessor de la xapa.

t : 5.00 mm

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.290 t ≤ 1.349 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produeixen per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.290 t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$V_{c,Rd}$: 2.697 t

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{el,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{el,Rd,z}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.935} \quad \checkmark$$

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{C_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{el,y} \cdot f_{yd}} + \alpha_z \cdot k_z \cdot \frac{C_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{el,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.944} \quad \checkmark$$

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + \alpha_y \cdot k_y \cdot \frac{C_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{W_{el,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{C_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{el,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.775} \quad \checkmark$$

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N4, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim.

$$N_{c,Ed} : \underline{0.562} \text{ t}$$

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos Y i Z, respectivament.

$$M_{y,Ed} : \underline{0.026} \text{ t}\cdot\text{m}$$

$$M_{z,Ed} : \underline{0.000} \text{ t}\cdot\text{m}$$

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple.

$$\text{Classe} : \underline{3}$$

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta.

$$N_{pl,Rd} : \underline{8.757} \text{ t}$$

$M_{el,Rd,y}$, $M_{el,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions elàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament.

$$M_{el,Rd,y} : \underline{0.029} \text{ t}\cdot\text{m}$$

$$M_{el,Rd,z} : \underline{0.029} \text{ t}\cdot\text{m}$$

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.2)

A : Àrea de la secció bruta.

$$A : \underline{3.28} \text{ cm}^2$$

$W_{el,y}$, $W_{el,z}$: Mòduls resistents elàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament.

$$W_{el,y} : \underline{1.10} \text{ cm}^3$$

$$W_{el,z} : \underline{1.10} \text{ cm}^3$$

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

$$f_{yd} : \underline{2669.77} \text{ kp/cm}^2$$

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

$$f_y : \underline{2803.26} \text{ kp/cm}^2$$

γ_{M1} : Coeficient parcial de seguretat del material.

$$\gamma_{M1} : \underline{1.05}$$

k_y , k_z : Coeficients d'interacció.

$$k_y = 1 + 0.6 \cdot \bar{\lambda}_y \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot N_{c,Rd}}$$

$$k_y : \underline{1.01}$$

$$k_z = 1 + 0.6 \cdot \bar{\lambda}_z \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

$$k_z : \underline{1.02}$$

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$: Factors de moment flector uniforme equivalent.

$$C_{m,y} : \underline{1.00}$$

$$C_{m,z} : \underline{1.00}$$

χ_y , χ_z : Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament.

$$\chi_y : \underline{0.99}$$

$$\chi_z : \underline{0.90}$$

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esvelteses reduïdes amb valors no més grans que 1.00, amb relació als eixos Y i Z, respectivament.

$$\bar{\lambda}_y : \underline{0.24}$$

$$\bar{\lambda}_z : \underline{0.47}$$

α_y , α_z : Factors dependents de la classe de la secció.

$$\alpha_y : \underline{0.80}$$

$$\alpha_z : \underline{1.00}$$



Pàgina 659



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim V_{Ed} és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot PPSW + 0.9 \cdot V1 + 1.5 \cdot N1$.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

$$0.290 \text{ t} \leq 1.349 \text{ t} \quad \checkmark$$

On:

$V_{Ed,z}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

$V_{Ed,z}$: 0.290 t

$V_{c,Rd,z}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$V_{c,Rd,z}$: 2.697 t

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Barra N66/N65

Perfil: L 35 x 35 x 5, Doble en T unió genèrica (Separació entre els perfils: 20.0 / 20.0 mm i Perfiles independents)
Material: Acer (S275)

Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques					
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I _y ⁽¹⁾ (cm4)	I _z ⁽¹⁾ (cm4)	I _t ⁽²⁾ (cm4)	y _g ⁽³⁾ (mm)	z _g ⁽³⁾ (mm)
N66	N65	0.580	6.56	7.12	34.42	0.54	0.00	-7.10
Notes:								
(1) Inèrcia respecte l'eix indicat								
(2) Moment d'inèrcia a torsió uniforme								
(3) Coordenades del centre de gravetat								
	Vinclament			Vinclament lateral				
	Pla XY		Pla XZ	Ala sup.		Ala inf.		
β	1.00		1.00	0.00		0.00		
L _k	0.580		0.580	0.000		0.000		
C _m	1.000		1.000	1.000		1.000		
C ₁	-			1.000				
Notació:								
β: Coeficient de vinclament								
L _k : Longitud de vinclament (m)								
C _m : Coeficient de moments								
C ₁ : Factor de modificació per al moment crític								

Nota: L'anàlisi de peces compostes es realitza mitjançant la verificació de cadascun dels perfils simples que les constitueixen. Les comprovacions d'aquests perfils es realitzen per als esforços calculats a partir dels quals actuen sobre la peça composta, segons les seves característiques mecàniques. Per a les comprovacions d'estabilitat s'utilitza la esveltesa mecànica ideal, obtinguda en funció de la esveltesa de la peça i una esveltesa complementària que té en compte la separació dels enllaços entre els perfils simples.

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

L'esveltesa reduïda $\bar{\lambda}$ de les barres comprimides ha de ser inferior al valor 2.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$\bar{\lambda}$: 0.99 ✓

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció.

Classe : 3

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3.

A : 3.28 cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic.

N_{cr} : 9.355 t

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a) i b)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix V.

N_{cr,v} : 9.355 t

$$N_{cr,v} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ey}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexotorsió.

N_{cr,FT} : 35.346 t

$$N_{cr,FT} = \frac{1}{2 \cdot \beta} \cdot \left[(N_{cr,M} + N_{cr,T}) - \sqrt{(N_{cr,M} + N_{cr,T})^2 - 4 \cdot \beta \cdot N_{cr,M} \cdot N_{cr,T}} \right]$$

On:



Pàgina 661



Encavellada Nau Figueres

Data: 30/09/19

$$N_{cr,u} : 35,346 \text{ t}$$

$$N_{cr,u} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_{y1}}{L_{y1}^2}$$

$$N_{cr,T} : \infty$$

$$N_{cr,T} = \frac{1}{E_c} \left[G \cdot I_s + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_{cr}}{L_{cr}^2} \right]$$

$$I_u : 5.63 \text{ cm}^4$$

I_y : 1.49 cm4

$$I_t : \quad 0,27 \quad \text{cm}^4$$
$$\mathbf{I}_w : \quad 0.24 \quad \text{cm}^6$$

E : 2140673 kp/cm²

G : 825688 kp/cm²

$$L_{ku} : 0.580 \text{ m}$$
$$L_{kv} : 0.580 \text{ m}$$
$$L_{kt} : \quad 0.000 \quad \text{m}$$
 $\beta : 0.63$

$$\beta = 1 - \left(\frac{u_0^2 + v_0^2}{t_0^2} \right)$$

i_0 : Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió.

$$i_0 : 1.85 \text{ cm}$$

$$\dot{\mathbf{i}}_0 = (i_u^2 + i_v^2 + u_0^2 + v_0^2)^{0.5}$$

i_u, i_v : Rèdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia U i V.

 $i_u : 1.31 \text{ cm}$
$$i_v : 0.67 \text{ cm}$$

U_0, V_0 : Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals U i V , respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció.

u₀ : 11.17 mm

V₀ : 0.00 mm

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$

η : **0.082** ✓

$$\eta = \frac{N_{a,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$

η : **0.136** ✓



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N66, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim.

$N_{c,Ed}$: 0.716 t

La resistència de càlcul a compressió $N_{c,Rd}$ ve donat per:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$N_{c,Rd}$: 8.757 t

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció.

Classe : 3

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3.

A : 3.28 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.2)

La resistència de càlcul a vinclament $N_{b,Rd}$ en una barra comprimida ve donada per:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$

$N_{b,Rd}$: 5.276 t

On:

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3.

A : 3.28 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M1} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M1} : 1.05

χ : Coeficient de reducció per vinclament.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - (\bar{\lambda})^2}} \leq 1$$

χ_v : 0.60

χ_{FT} : 0.88

Essent:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot (\bar{\lambda} - 0.2) + (\bar{\lambda})^2 \right]$$

Φ_v : 1.13

Φ_{FT} : 0.68

α : Coeficient d'imperfeció elàstica.

α_v : 0.34

α_{FT} : 0.34

$\bar{\lambda}$: Esveltesa reduïda.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$\bar{\lambda}_v$: 0.99

$\bar{\lambda}_{FT}$: 0.51

N_{cr} : Axial crític elàstic de vinclament, obtingut com el menor dels següents valors:

N_{cr} : 9.355 t

$N_{cr,v}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix V.

$N_{cr,v}$: 9.355 t

$N_{cr,FT}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexotorsió.

$N_{cr,FT}$: 35.346 t

SIGNATURES
1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT). 08/07/2022 18:36



Llistats

Encavellada Nau Figueres

Data: 30/09/19

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : **0.310** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}⁺: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}⁺ : 0.000 t.m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N66, per a la combinació d'accions $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot PPSW + 0.9 \cdot V1 + 1.5 \cdot N1$.

M_{Fd}: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

$$M_{Ed} : 0.022 \text{ t.m}$$

El moment flector resistent de càlcul $M_{c,Rd}$ ve donat per:

$$M_{c,rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$$M_{C,Rd} : 0.072 \text{ t}\cdot\text{m}$$

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple.

Classe : 1

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2.

$$W_{pl,y} : 2.68 \text{ cm}^3$$

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

$$f_{yd} : 2669.77 \text{ kp/cm}^2$$

$$\mathbf{f}_{\text{vd}} = \mathbf{f}_v / \gamma_{\text{MO}}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

$$f_y : 2803.26 \text{ kp/cm}^2$$

γ_{Mo} : Coeficient parcial de seguretat del material.

$$\gamma_{MO} : 1.05$$



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.001 ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+ : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^+ : 0.000 t·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N65, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

M_{Ed}^- : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^- : 0.000 t·m

El moment flector resistent de càlcul $M_{c,Rd}$ ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: 0.072 t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple.

Classe : 1

$W_{pl,z}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2.

$W_{pl,z}$: 2.68 cm³

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.028 ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N65, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.074 t

L'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$ ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: 2.697 t

On:

A_v : Àrea transversal a tallant.

A_v : 1.75 cm²

$$A_v = h_{vert} \cdot t$$

Essent:

h_{vert} : Longitud de l'ala vertical.

h_{vert} : 35.00 mm

t : Espessor de la xapa.

t : 5.00 mm

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

$$\eta < \underline{0.001} \quad \checkmark$$

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

$$\mathbf{V_{Ed}} : \underline{0.000} \text{ t}$$

L'esforç tallant resistent de càlcul **V_{c,Rd}** ve donat per:

$$\mathbf{V_{c,Rd}} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$$\mathbf{V_{c,Rd}} : \underline{2.697} \text{ t}$$

On:

A_v: Àrea transversal a tallant.

$$\mathbf{A_v} : \underline{1.75} \text{ cm}^2$$

$$\mathbf{A_v} = h_{\text{horz}} \cdot t$$

Essent:

h_{horz.}: Longitud de l'ala horitzontal.

$$\mathbf{h_{horz.}} : \underline{35.00} \text{ mm}$$

t: Espessor de la xapa.

$$\mathbf{t} : \underline{5.00} \text{ mm}$$

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer.

$$\mathbf{f_{yd}} : \underline{2669.77} \text{ kp/cm}^2$$

$$\mathbf{f_{yd}} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

$$\mathbf{f_y} : \underline{2803.26} \text{ kp/cm}^2$$

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material.

$$\mathbf{\gamma_{M0}} : \underline{1.05}$$

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim **V_{Ed}** no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant **V_{c,Rd}**.

$$\mathbf{V_{Ed}} \leq \frac{\mathbf{V_{c,Rd}}}{2}$$

$$\mathbf{0.031 \text{ t} \leq 1.349 \text{ t}} \quad \checkmark$$

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

$$\mathbf{V_{Ed}} : \underline{0.031} \text{ t}$$

V_{c,Rd}: Esforç tallant resistent de càlcul.

$$\mathbf{V_{c,Rd}} : \underline{2.697} \text{ t}$$



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

$$0.000 \text{ t} \leq 1.349 \text{ t} \quad \checkmark$$

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.290 m del nus N66, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.000 t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$V_{c,Rd}$: 2.697 t



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{el,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{el,Rd,z}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.838} \quad \checkmark$$

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{C_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{el,y} \cdot f_{yd}} + \alpha_z \cdot k_z \cdot \frac{C_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{el,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.871} \quad \checkmark$$

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + \alpha_y \cdot k_y \cdot \frac{C_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{W_{el,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{C_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{el,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.758} \quad \checkmark$$

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N66, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim.

$$N_{c,Ed} : \underline{0.716} \text{ t}$$

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos Y i Z, respectivament.

$$M_{y,Ed} : \underline{0.022} \text{ t·m}$$

$$M_{z,Ed} : \underline{0.000} \text{ t·m}$$

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple.

$$\text{Classe} : \underline{3}$$

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta.

$$N_{pl,Rd} : \underline{8.757} \text{ t}$$

$M_{el,Rd,y}$, $M_{el,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions elàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament.

$$M_{el,Rd,y} : \underline{0.029} \text{ t·m}$$

$$M_{el,Rd,z} : \underline{0.029} \text{ t·m}$$

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.2)

A : Àrea de la secció bruta.

$$A : \underline{3.28} \text{ cm}^2$$

$W_{el,y}$, $W_{el,z}$: Mòduls resistents elàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament.

$$W_{el,y} : \underline{1.10} \text{ cm}^3$$

$$W_{el,z} : \underline{1.10} \text{ cm}^3$$

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

$$f_{yd} : \underline{2669.77} \text{ kp/cm}^2$$

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

$$f_y : \underline{2803.26} \text{ kp/cm}^2$$

γ_{M1} : Coeficient parcial de seguretat del material.

$$\gamma_{M1} : \underline{1.05}$$

k_y , k_z : Coeficients d'interacció.

$$k_y = 1 + 0.6 \cdot \bar{\lambda}_y \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot N_{c,Rd}}$$

$$k_y : \underline{1.03}$$

$$k_z = 1 + 0.6 \cdot \bar{\lambda}_z \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

$$k_z : \underline{1.08}$$

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$: Factors de moment flector uniforme equivalent.

$$C_{m,y} : \underline{1.00}$$

$$C_{m,z} : \underline{1.00}$$

χ_y , χ_z : Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament.

$$\chi_y : \underline{0.88}$$

$$\chi_z : \underline{0.60}$$

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esvelteses reduïdes amb valors no més grans que 1.00, amb relació als eixos Y i Z, respectivament.

$$\bar{\lambda}_y : \underline{0.51}$$

$$\bar{\lambda}_z : \underline{0.99}$$

α_y , α_z : Factors dependents de la classe de la secció.

$$\alpha_y : \underline{0.80}$$

$$\alpha_z : \underline{1.00}$$



Pàgina 669



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim V_{Ed} és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot PPSW + 0.9 \cdot V1 + 1.5 \cdot N1$.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

$$0.031 \text{ t} \leq 1.349 \text{ t} \quad \checkmark$$

On:

$V_{Ed,z}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

$V_{Ed,z}$: 0.031 t

$V_{c,Rd,z}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$V_{c,Rd,z}$: 2.697 t

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Barra N4/N5

Perfil: L 35 x 35 x 5, Doble en T unió genèrica (Separació entre els perfils: 20.0 / 20.0 mm i Perfiles independents)
Material: Acer (S275)

Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques					
Inicial	Final		Àrea (cm ²)	I _y ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _z ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _t ⁽²⁾ (cm ⁴)	y _g ⁽³⁾ (mm)	z _g ⁽³⁾ (mm)
N4	N5	0.580	6.56	7.12	34.42	0.54	0.00	-7.10

Notes:

⁽¹⁾ Inèrcia respecte l'eix indicat

⁽²⁾ Moment d'inèrcia a torsió uniforme

⁽³⁾ Coordenades del centre de gravetat

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L _k	0.580	0.580	0.000	0.000
C _m	1.000	1.000	1.000	1.000
C ₁	-		1.000	

Notació:

β: Coeficient de vinclament

L_k: Longitud de vinclament (m)

C_m: Coeficient de moments

C₁: Factor de modificació per al moment crític

Nota: L'anàlisi de peces compostes es realitza mitjançant la verificació de cadascun dels perfils simples que les constitueixen. Les comprovacions d'aquests perfils es realitzen per als esforços calculats a partir dels quals actuen sobre la peça composta, segons les seves característiques mecàniques. Per a les comprovacions d'estabilitat s'utilitza la esveltesa mecànica ideal, obtinguda en funció de la esveltesa de la peça i una esveltesa complementària que té en compte la separació dels enllaços entre els perfils simples.

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

L'esveltesa reduïda $\bar{\lambda}$ de les barres comprimides ha de ser inferior al valor 2.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$\bar{\lambda}$: 0.99 ✓

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció.

Classe : 3

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3.

A : 3.28 cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic.

N_{cr} : 9.355 t

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a) i b)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix V.

N_{cr,v} : 9.355 t

$$N_{cr,v} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ey}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexotorsió.

N_{cr,FT} : 35.346 t

$$N_{cr,FT} = \frac{1}{2 \cdot \beta} \cdot \left[(N_{cr,M} + N_{cr,T}) - \sqrt{(N_{cr,M} + N_{cr,T})^2 - 4 \cdot \beta \cdot N_{cr,M} \cdot N_{cr,T}} \right]$$

On:

SIGNATURES
1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT). 08/07/2022 18:36



Encavellada Nau Figueres

Data: 30/09/19

$$N_{cr,u} : 35,346 \text{ t}$$

$$N_{cr,u} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_u}{L_{ku}^2}$$

$$\mathbf{N}_{\text{cr},T} : \quad \infty$$

$$N_{cr,T} = \frac{1}{E_c} \left[G \cdot I_s + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_{cr}}{L_{cr}^2} \right]$$

$$I_u : 5.63 \text{ cm}^4$$

I_y : 1.49 cm4

$$I_t : \quad 0,27 \quad \text{cm}^4$$
$$\mathbf{I}_w : \quad 0.24 \quad \text{cm}^6$$

E : 2140673 kp/cm²

G : 825688 kp/cm²

$$L_{ku} : 0.580 \text{ m}$$
$$L_{kv} : 0.580 \text{ m}$$
$$L_{kt} : \quad 0.000 \quad \text{m}$$
 $\beta : 0.63$

$$\beta = 1 - \left(\frac{u_0^2 + v_0^2}{t_0^2} \right)$$

i_0 : Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió.

$$i_0 : 1.85 \text{ cm}$$

$$\dot{\mathbf{i}}_0 = (i_u^2 + i_v^2 + u_0^2 + v_0^2)^{0.5}$$

i_u, i_v : Rèdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia U i V.

 $i_u : 1.31 \text{ cm}$
$$i_v : 0.67 \text{ cm}$$

U_0, V_0 : Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals U i V , respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció.

u₀ : 11.17 mm

V₀ : 0.00 mm

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{c,Rd}} \leq 1$$

η : **0.082** ✓

$$\eta = \frac{N_{a,Ed}}{N_{b,Rd}} \leq 1$$

η : **0.136** ✓





Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N4, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

N_{c,Ed}: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim.

N_{c,Ed} : 0.717 t

La resistència de càlcul a compressió **N_{c,Rd}** ve donat per:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

N_{c,Rd} : 8.757 t

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció.

Classe : 3

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3.

A : 3.28 cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.2)

La resistència de càlcul a vinclament **N_{b,Rd}** en una barra comprimida ve donada per:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{cd}$$

N_{b,Rd} : 5.276 t

On:

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3.

A : 3.28 cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M1} : 1.05

χ: Coeficient de reducció per vinclament.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - (\bar{\lambda})^2}} \leq 1$$

χ_v : 0.60

χ_{FT} : 0.88

Essent:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot (\bar{\lambda} - 0.2) + (\bar{\lambda})^2 \right]$$

Φ_v : 1.13

Φ_{FT} : 0.68

α: Coeficient d'imperfeció elàstica.

α_v : 0.34

α_{FT} : 0.34

λ̄: Esveltesa reduïda.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

λ̄_v : 0.99

λ̄_{FT} : 0.51

N_{cr}: Axial crític elàstic de vinclament, obtingut com el menor dels següents valors:

N_{cr} : 9.355 t

N_{cr,v}: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix V.

N_{cr,v} : 9.355 t

N_{cr,FT}: Axial crític elàstic de vinclament per flexotorsió.

N_{cr,FT} : 35.346 t



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.309 ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+ : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^+ : 0.000 t·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N4, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

M_{Ed}^- : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^- : 0.022 t·m

El moment flector resistent de càlcul $M_{c,Rd}$ ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: 0.072 t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple.

Classe : 1

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2.

$W_{pl,y}$: 2.68 cm³

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

$$\eta < \underline{0.001} \quad \checkmark$$

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+ : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

$$M_{Ed}^+ : \underline{0.000} \text{ t}\cdot\text{m}$$

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N5, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

M_{Ed}^- : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

$$M_{Ed}^- : \underline{0.000} \text{ t}\cdot\text{m}$$

El moment flector resistent de càlcul $M_{c,Rd}$ ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,z} \cdot f_{yd}$$

$$M_{c,Rd} : \underline{0.072} \text{ t}\cdot\text{m}$$

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple.

$$\text{Classe} : \underline{1}$$

$W_{pl,z}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2.

$$W_{pl,z} : \underline{2.68} \text{ cm}^3$$

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

$$f_{yd} : \underline{2669.77} \text{ kp/cm}^2$$

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

$$f_y : \underline{2803.26} \text{ kp/cm}^2$$

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

$$\gamma_{M0} : \underline{1.05}$$



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.027 ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N5, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.074 t

L'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$ ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: 2.697 t

On:

A_v : Àrea transversal a tallant.

A_v : 1.75 cm²

$$A_v = h_{vert} \cdot t$$

Essent:

h_{vert} : Longitud de l'ala vertical.

h_{vert} : 35.00 mm

t : Espessor de la xapa.

t : 5.00 mm

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

$$\eta < \underline{0.001} \quad \checkmark$$

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

$$V_{Ed} : \underline{0.000} \text{ t}$$

L'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$ ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$$V_{c,Rd} : \underline{2.697} \text{ t}$$

On:

A_v : Àrea transversal a tallant.

$$A_v : \underline{1.75} \text{ cm}^2$$

$$A_v = h_{\text{horz}} \cdot t$$

Essent:

h_{horz} : Longitud de l'ala horitzontal.

$$h_{\text{horz}} : \underline{35.00} \text{ mm}$$

t : Espessor de la xapa.

$$t : \underline{5.00} \text{ mm}$$

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

$$f_{yd} : \underline{2669.77} \text{ kp/cm}^2$$

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

$$f_y : \underline{2803.26} \text{ kp/cm}^2$$

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

$$\gamma_{M0} : \underline{1.05}$$

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

$$0.031 \text{ t} \leq \underline{1.349 \text{ t}} \quad \checkmark$$

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

$$V_{Ed} : \underline{0.031} \text{ t}$$

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$$V_{c,Rd} : \underline{2.697} \text{ t}$$



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

$$0.000 \text{ t} \leq 1.349 \text{ t} \quad \checkmark$$

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.290 m del nus N4, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.000 t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$V_{c,Rd}$: 2.697 t



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{el,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{el,Rd,z}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.836} \quad \checkmark$$

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{C_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{el,y} \cdot f_{yd}} + \alpha_z \cdot k_z \cdot \frac{C_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{el,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.869} \quad \checkmark$$

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + \alpha_y \cdot k_y \cdot \frac{C_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{W_{el,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{C_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{el,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.757} \quad \checkmark$$

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N4, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim.

$$N_{c,Ed} : \underline{0.717} \quad t$$

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos Y i Z, respectivament.

$$M_{y,Ed} : \underline{0.022} \quad t \cdot m$$

$$M_{z,Ed} : \underline{0.000} \quad t \cdot m$$

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple.

$$Classe : \underline{3}$$

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta.

$$N_{pl,Rd} : \underline{8.757} \quad t$$

$M_{el,Rd,y}$, $M_{el,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions elàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament.

$$M_{el,Rd,y} : \underline{0.029} \quad t \cdot m$$

$$M_{el,Rd,z} : \underline{0.029} \quad t \cdot m$$

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.2)

A : Àrea de la secció bruta.

$$A : \underline{3.28} \quad cm^2$$

$W_{el,y}$, $W_{el,z}$: Mòduls resistents elàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament.

$$W_{el,y} : \underline{1.10} \quad cm^3$$

$$W_{el,z} : \underline{1.10} \quad cm^3$$

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

$$f_{yd} : \underline{2669.77} \quad kp/cm^2$$

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

$$f_y : \underline{2803.26} \quad kp/cm^2$$

γ_{M1} : Coeficient parcial de seguretat del material.

$$\gamma_{M1} : \underline{1.05}$$

k_y , k_z : Coeficients d'interacció.

$$k_y = 1 + 0.6 \cdot \bar{\lambda}_y \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot N_{c,Rd}}$$

$$k_y : \underline{1.03}$$

$$k_z = 1 + 0.6 \cdot \bar{\lambda}_z \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

$$k_z : \underline{1.08}$$

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$: Factors de moment flector uniforme equivalent.

$$C_{m,y} : \underline{1.00}$$

$$C_{m,z} : \underline{1.00}$$

χ_y , χ_z : Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament.

$$\chi_y : \underline{0.88}$$

$$\chi_z : \underline{0.60}$$

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esvelteses reduïdes amb valors no més grans que 1.00, amb relació als eixos Y i Z, respectivament.

$$\bar{\lambda}_y : \underline{0.51}$$

$$\bar{\lambda}_z : \underline{0.99}$$

α_y , α_z : Factors dependents de la classe de la secció.

$$\alpha_y : \underline{0.80}$$

$$\alpha_z : \underline{1.00}$$



Pàgina 679



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim V_{Ed} és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot PPSW + 0.9 \cdot V1 + 1.5 \cdot N1$.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

$$0.031 \text{ t} \leq 1.349 \text{ t} \quad \checkmark$$

On:

$V_{Ed,z}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

$V_{Ed,z}$: 0.031 t

$V_{c,Rd,z}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$V_{c,Rd,z}$: 2.697 t

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Barra N68/N67

Perfil: L 35 x 35 x 5, Doble en T unió genèrica (Separació entre els perfils: 20.0 / 20.0 mm i Perfiles independents)
Material: Acer (S275)

Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques					
Inicial	Final		Àrea (cm ²)	I _y ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _z ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _t ⁽²⁾ (cm ⁴)	y _g ⁽³⁾ (mm)	z _g ⁽³⁾ (mm)
N68	N67	0.154	6.56	7.12	34.42	0.54	0.00	-7.10

Notes:

⁽¹⁾ Inèrcia respecte l'eix indicat

⁽²⁾ Moment d'inèrcia a torsió uniforme

⁽³⁾ Coordenades del centre de gravetat

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	0.00	0.00
L _k	0.154	0.154	0.000	0.000
C _m	1.000	1.000	1.000	1.000
C ₁	-		1.000	

Notació:

β: Coeficient de vinclament

L_k: Longitud de vinclament (m)

C_m: Coeficient de moments

C₁: Factor de modificació per al moment crític

Nota: L'anàlisi de peces compostes es realitza mitjançant la verificació de cadascun dels perfils simples que les constitueixen. Les comprovacions d'aquests perfils es realitzen per als esforços calculats a partir dels quals actuen sobre la peça composta, segons les seves característiques mecàniques. Per a les comprovacions d'estabilitat s'utilitza la esveltesa mecànica ideal, obtinguda en funció de la esveltesa de la peça i una esveltesa complementària que té en compte la separació dels enllaços entre els perfils simples.

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

L'esveltesa reduïda $\bar{\lambda}$ de les barres comprimides ha de ser inferior al valor 2.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$$\bar{\lambda} : \underline{0.26} \quad \checkmark$$

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció.

$$\text{Classe} : \underline{3}$$

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3.

$$A : \underline{3.28} \text{ cm}^2$$

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

$$f_y : \underline{2803.26} \text{ kp/cm}^2$$

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic.

$$N_{cr} : \underline{132.131} \text{ t}$$

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a) i b)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix V.

$$N_{cr,v} : \underline{132.131} \text{ t}$$

$$N_{cr,v} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ey}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexotorsió.

$$N_{cr,FT} : \underline{499.259} \text{ t}$$

$$N_{cr,FT} = \frac{1}{2 \cdot \beta} \cdot \left[(N_{cr,M} + N_{cr,T}) - \sqrt{(N_{cr,M} + N_{cr,T})^2 - 4 \cdot \beta \cdot N_{cr,M} \cdot N_{cr,T}} \right]$$

On:



Pàgina 681



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

$N_{cr,u}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix U.

$N_{cr,u}$: 499.259 t

$$N_{cr,u} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_u}{L_{ku}^2}$$

$N_{cr,T}$: Axial crític elàstic de vinclament per torsió.

$N_{cr,T}$: ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{I_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_u}{L_{kt}^2} \right]$$

I_u : Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix U.

I_u : 5.63 cm4

I_v : Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix V.

I_v : 1.49 cm4

I_t : Moment d'inèrcia a torsió uniforme.

I_t : 0.27 cm4

I_w : Constant de guernessa de la secció.

I_w : 0.24 cm6

E : Mòdul d'elasticitat.

E : 2140673 kp/cm²

G : Mòdul d'elasticitat transversal.

G : 825688 kp/cm²

L_{ku} : Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix U.

L_{ku} : 0.154 m

L_{kv} : Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix V.

L_{kv} : 0.154 m

L_{kt} : Longitud eficaç de vinclament per torsió.

L_{kt} : 0.000 m

β : Constant adimensional obtinguda mitjançant la següent expressió:

β : 0.63

$$\beta = 1 - \left(\frac{u_0^2 + v_0^2}{i_0^2} \right)$$

On:

i_0 : Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió.

i_0 : 1.85 cm

$$i_0 = \left(i_u^2 + i_v^2 + u_0^2 + v_0^2 \right)^{0.5}$$

Essent:

i_u , i_v : Ràdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia U i V.

i_u : 1.31 cm

i_v : 0.67 cm

u_0 , v_0 : Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals U i V, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció.

u_0 : 11.17 mm

v_0 : 0.00 mm

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{ed}}{N_{cr,Ed}} \leq 1$$

η : 0.038 ✓

$$\eta = \frac{N_{ed}}{N_{cr,Ed}} \leq 1$$

η : 0.039 ✓



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx en un punt situat a una distància de 0.077 m del nus N68, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

N_{c,Ed}: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim.

N_{c,Ed} : 0.332 t

La resistència de càlcul a compressió **N_{c,Rd}** ve donat per:

N_{c,Rd} = A · f_{yd}

N_{c,Rd} : 8.757 t

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció.

Classe : 3

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3.

A : 3.28 cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

f_{yd} = f_y / γ_{M0}

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.2)

La resistència de càlcul a vinclament **N_{b,Rd}** en una barra comprimida ve donada per:

N_{b,Rd} = χ · A · f_{yd}

N_{b,Rd} : 8.558 t

On:

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3.

A : 3.28 cm²

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

f_{yd} = f_y / γ_{M1}

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M1} : 1.05

χ: Coeficient de reducció per vinclament.

χ = $\frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - (\bar{\lambda})^2}} \leq 1$

χ_v : 0.98

χ_{FT} : 1.00

Essent:

Φ = $0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot (\bar{\lambda} - 0.2) + (\bar{\lambda})^2 \right]$

Φ_v : 0.55

Φ_{FT} : 0.50

α: Coeficient d'imperfeció elàstica.

α_v : 0.34

α_{FT} : 0.34

λ̄: Esveltesa reduïda.

λ̄ = $\sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$

λ̄_v : 0.26

λ̄_{FT} : 0.14

N_{cr}: Axial crític elàstic de vinclament, obtingut com el menor dels següents valors:

N_{cr} : 132.131 t

N_{cr,v}: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix V.

N_{cr,v} : 132.131 t

N_{cr,FT}: Axial crític elàstic de vinclament per flexotorsió.

N_{cr,FT} : 499.259 t



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.715 ✓

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N67, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

M_{Ed}^+ : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^+ : 0.051 t·m

Per flexió negativa:

M_{Ed}^- : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^- : 0.000 t·m

El moment flector resistent de càlcul $M_{c,Rd}$ ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: 0.072 t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple.

Classe : 1

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2.

$W_{pl,y}$: 2.68 cm³

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.259 ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N67, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.699 t

L'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$ ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: 2.697 t

On:

A_v : Àrea transversal a tallant.

A_v : 1.75 cm²

$$A_v = h_{vert} \cdot t$$

Essent:

h_{vert} : Longitud de l'ala vertical.

h_{vert} : 35.00 mm

t : Espessor de la xapa.

t : 5.00 mm

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.039 t ≤ 1.349 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produeixen per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.039 t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$V_{c,Rd}$: 2.697 t

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

η : **0.753** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{C_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + \alpha_y \cdot k_z \cdot \frac{C_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

η : **0.753** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + \alpha_y \cdot k_y \cdot \frac{C_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{C_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

η : **0.468** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N67, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim.

$N_{c,Ed}$: 0.330 t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos Y i Z, respectivament.

$M_{y,Ed}$: 0.051 t·m

$M_{z,Ed}$: 0.000 t·m

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple.

Classe : 1

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta.

$N_{pl,Rd}$: 8.757 t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament.

$M_{pl,Rd,y}$: 0.072 t·m

$M_{pl,Rd,z}$: 0.072 t·m

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.2)

A : Àrea de la secció bruta.

A : 3.28 cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Mòduls resistents plàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament.

$W_{pl,y}$: 2.68 cm³

$W_{pl,z}$: 2.68 cm³

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M1} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M1} : 1.05

k_y , k_z : Coeficients d'interacció.

$$k_y = 1 + (\bar{\lambda}_y - 0.2) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot N_{c,Rd}}$$

k_y : 1.00

$$k_z = 1 + (2 \cdot \bar{\lambda}_z - 0.6) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

k_z : 1.00

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$: Factors de moment flector uniforme equivalent.

$C_{m,y}$: 1.00

$C_{m,z}$: 1.00

χ_y , χ_z : Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament.

χ_y : 1.00

χ_z : 0.98

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esvelteses reduïdes amb valors no més grans que 1.00, amb relació als eixos Y i Z, respectivament.

$\bar{\lambda}_y$: 0.14

$\bar{\lambda}_z$: 0.26

α_y , α_z : Factors dependents de la classe de la secció.

α_y : 0.60

α_z : 0.60



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim V_{Ed} és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot PPSW + 0.9 \cdot V1 + 1.5 \cdot N1$.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

$$0.039 \text{ t} \leq 1.349 \text{ t} \quad \checkmark$$

On:

$V_{Ed,z}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

$$V_{Ed,z} : 0.039 \text{ t}$$

$V_{c,Rd,z}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$$V_{c,Rd,z} : 2.697 \text{ t}$$

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Barra N2/N3

Perfil: L 35 x 35 x 5, Doble en T unió genèrica (Separació entre els perfils: 20.0 / 20.0 mm i Perfiles independents)
Material: Acer (S275)

Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques					
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I _y ⁽¹⁾ (cm4)	I _z ⁽¹⁾ (cm4)	I _t ⁽²⁾ (cm4)	y _g ⁽³⁾ (mm)	z _g ⁽³⁾ (mm)
N2	N3	0.154	6.56	7.12	34.42	0.54	0.00	-7.10
Notes: ⁽¹⁾ Inèrcia respecte l'eix indicat ⁽²⁾ Moment d'inèrcia a torsió uniforme ⁽³⁾ Coordenades del centre de gravetat								
	Vinclament		Vinclament lateral					
	Pla XY		Pla XZ		Ala sup.		Ala inf.	
β	1.00		1.00		0.00		0.00	
L _k	0.154		0.154		0.000		0.000	
C _m	1.000		1.000		1.000		1.000	
C ₁			-		1.000			
Notació: β: Coeficient de vinclament L _k : Longitud de vinclament (m) C _m : Coeficient de moments C ₁ : Factor de modificació per al moment crític								

Nota: L'anàlisi de peces compostes es realitza mitjançant la verificació de cadascun dels perfils simples que les constitueixen. Les comprovacions d'aquests perfils es realitzen per als esforços calculats a partir dels quals actuen sobre la peça composta, segons les seves característiques mecàniques. Per a les comprovacions d'estabilitat s'utilitza la esveltesa mecànica ideal, obtinguda en funció de la esveltesa de la peça i una esveltesa complementària que té en compte la separació dels enllaços entre els perfils simples.

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

L'esveltesa reduïda $\bar{\lambda}$ de les barres comprimides ha de ser inferior al valor 2.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$$\bar{\lambda} : \underline{0.26} \quad \checkmark$$

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció.

$$\text{Classe} : \underline{3}$$

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3.

$$A : \underline{3.28} \text{ cm}^2$$

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

$$f_y : \underline{2803.26} \text{ kp/cm}^2$$

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic.

$$N_{cr} : \underline{132.131} \text{ t}$$

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a) i b)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix V.

$$N_{cr,v} : \underline{132.131} \text{ t}$$

$$N_{cr,v} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ey}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexotorsió.

$$N_{cr,FT} : \underline{499.259} \text{ t}$$

$$N_{cr,FT} = \frac{1}{2 \cdot \beta} \cdot \left[(N_{cr,M} + N_{cr,T}) - \sqrt{(N_{cr,M} + N_{cr,T})^2 - 4 \cdot \beta \cdot N_{cr,M} \cdot N_{cr,T}} \right]$$

On:



Pàgina 688



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx en un punt situat a una distància de 0.077 m del nus N2, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim.

$N_{c,Ed}$: 0.334 t

La resistència de càlcul a compressió $N_{c,Rd}$ ve donat per:

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$N_{c,Rd}$: 8.757 t

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans comprimits d'una secció.

Classe : 3

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3.

A : 3.28 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.2)

La resistència de càlcul a vinclament $N_{b,Rd}$ en una barra comprimida ve donada per:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_{yd}$$

$N_{b,Rd}$: 8.558 t

On:

A: Àrea de la secció bruta per les seccions de classe 1, 2 i 3.

A : 3.28 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M1} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M1} : 1.05

χ : Coeficient de reducció per vinclament.

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - (\bar{\lambda})^2}} \leq 1$$

χ_v : 0.98

χ_{FT} : 1.00

Essent:

$$\Phi = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha \cdot (\bar{\lambda} - 0.2) + (\bar{\lambda})^2 \right]$$

Φ_v : 0.55

Φ_{FT} : 0.50

α : Coeficient d'imperfeció elàstica.

α_v : 0.34

α_{FT} : 0.34

$\bar{\lambda}$: Esveltesa reduïda.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$\bar{\lambda}_v$: 0.26

$\bar{\lambda}_{FT}$: 0.14

N_{cr} : Axial crític elàstic de vinclament, obtingut com el menor dels següents valors:

N_{cr} : 132.131 t

$N_{cr,v}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix V.

$N_{cr,v}$: 132.131 t

$N_{cr,FT}$: Axial crític elàstic de vinclament per flexotorsió.

$N_{cr,FT}$: 499.259 t



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.714 ✓

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N3, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

M_{Ed}^+ : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^+ : 0.051 t·m

Per flexió negativa:

M_{Ed}^- : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^- : 0.000 t·m

El moment flector resistent de càlcul $M_{c,Rd}$ ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: 0.072 t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple.

Classe : 1

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2.

$W_{pl,y}$: 2.68 cm³

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.259 ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N3, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.698 t

L'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$ ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: 2.697 t

On:

A_v : Àrea transversal a tallant.

A_v : 1.75 cm²

$$A_v = h_{vert} \cdot t$$

Essent:

h_{vert} : Longitud de l'ala vertical.

h_{vert} : 35.00 mm

t : Espessor de la xapa.

t : 5.00 mm

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.039 t ≤ 1.349 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produeixen per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.039 t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$V_{c,Rd}$: 2.697 t

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.752} \quad \checkmark$$

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot A \cdot f_{yd}} + k_y \cdot \frac{C_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + \alpha_L \cdot k_z \cdot \frac{C_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.752} \quad \checkmark$$

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + \alpha_L \cdot k_y \cdot \frac{C_{m,y} \cdot M_{y,Ed}}{W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{C_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.467} \quad \checkmark$$

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N3, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim.

$$N_{c,Ed} : \underline{0.332} \text{ t}$$

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos Y i Z, respectivament.

$$M_{y,Ed} : \underline{0.051} \text{ t·m}$$

$$M_{z,Ed} : \underline{0.000} \text{ t·m}$$

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple.

$$\text{Classe} : \underline{1}$$

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta.

$$N_{pl,Rd} : \underline{8.757} \text{ t}$$

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament.

$$M_{pl,Rd,y} : \underline{0.072} \text{ t·m}$$

$$M_{pl,Rd,z} : \underline{0.072} \text{ t·m}$$

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.2)

A : Àrea de la secció bruta.

$$A : \underline{3.28} \text{ cm}^2$$

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Mòduls resistents plàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament.

$$W_{pl,y} : \underline{2.68} \text{ cm}^3$$

$$W_{pl,z} : \underline{2.68} \text{ cm}^3$$

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

$$f_{yd} : \underline{2669.77} \text{ kp/cm}^2$$

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

$$f_y : \underline{2803.26} \text{ kp/cm}^2$$

γ_{M1} : Coeficient parcial de seguretat del material.

$$\gamma_{M1} : \underline{1.05}$$

k_y , k_z : Coeficients d'interacció.

$$k_y = 1 + (\bar{\lambda}_y - 0.2) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot N_{c,Rd}}$$

$$k_y : \underline{1.00}$$

$$k_z = 1 + (2 \cdot \bar{\lambda}_z - 0.6) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

$$k_z : \underline{1.00}$$

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$: Factors de moment flector uniforme equivalent.

$$C_{m,y} : \underline{1.00}$$

$$C_{m,z} : \underline{1.00}$$

χ_y , χ_z : Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament.

$$\chi_y : \underline{1.00}$$

$$\chi_z : \underline{0.98}$$

$\bar{\lambda}_y$, $\bar{\lambda}_z$: Esvelteses reduïdes amb valors no més grans que 1.00, amb relació als eixos Y i Z, respectivament.

$$\bar{\lambda}_y : \underline{0.14}$$

$$\bar{\lambda}_z : \underline{0.26}$$

α_y , α_z : Factors dependents de la classe de la secció.

$$\alpha_y : \underline{0.60}$$

$$\alpha_z : \underline{0.60}$$



Pàgina 693



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim V_{Ed} és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot PPSW + 0.9 \cdot V1 + 1.5 \cdot N1$.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

$$0.039 \text{ t} \leq 1.349 \text{ t} \quad \checkmark$$

On:

$V_{Ed,z}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

$V_{Ed,z}$: 0.039 t

$V_{c,Rd,z}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$V_{c,Rd,z}$: 2.697 t

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

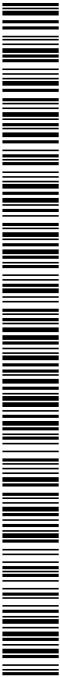
La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Barra N89/N100

Perfil: R 20							
Material: Acer (S275)							
	Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
	Inicial	Final		Àrea (cm²)	I _y ⁽¹⁾ (cm4)	I _z ⁽¹⁾ (cm4)	I _t ⁽²⁾ (cm4)
	N89	N100	2.255	3.14	0.79	0.79	1.57
	Notes: ⁽¹⁾ Inèrcia respecte l'eix indicat ⁽²⁾ Moment d'inèrcia a torsió uniforme						
	Vinclament		Vinclament lateral				
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.			
	β	0.50	0.50	0.00	0.00		
	L _K	1.127	1.127	0.000	0.000		
	C _m	1.000	1.000	1.000	1.000		
	C ₁	-		1.000			
Notació: β: Coeficient de vinclament L _K : Longitud de vinclament (m) C _m : Coeficient de moments C ₁ : Factor de modificació per al moment crític							



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

L'esveltesa reduïda $\bar{\lambda}$ de les barres traccionades no ha de superar el valor 3.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$\bar{\lambda}$: 2.55 ✓

On:

A: Àrea bruta de la secció transversal de la barra.

A : 3.14 cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic.

N_{cr} : 1.306 t

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a), b) i c)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y.

N_{cr,y} : 1.306 t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z.

N_{cr,z} : 1.306 t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axial crític elàstic de vinclament per torsió.

N_{cr,T} : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{I_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

On:

I_y: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Y.

I_y : 0.79 cm⁴

I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z.

I_z : 0.79 cm⁴

I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme.

I_t : 1.57 cm⁴

I_w: Constant de guerdexa de la secció.

I_w : 0.00 cm⁶

E: Mòdul d'elasticitat.

E : 2140673 kp/cm²

G: Mòdul d'elasticitat transversal.

G : 825688 kp/cm²

L_{ky}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Y.

L_{ky} : 1.127 m

L_{kz}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Z.

L_{kz} : 1.127 m

L_{kt}: Longitud eficaç de vinclament per torsió.

L_{kt} : 0.000 m

i₀: Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió.

i₀ : 0.71 cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Essent:

i_y, **i_z**: Ràdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia Y i Z.

i_y : 0.50 cm

i_z : 0.50 cm

y₀, **z₀**: Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals Y i Z, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció.

y₀ : 0.00 mm

z₀ : 0.00 mm



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1$$

η : 0.064 ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions
1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

$N_{t,Ed}$: Axial de tracció sol·licitant de càlcul pèssim.

$N_{t,Ed}$: 0.517 t

La resistència de càlcul a tracció $N_{t,Rd}$ ve donada per:

$$N_{t,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$N_{t,Rd}$: 8.082 t

On:

A : Àrea bruta de la secció transversal de la barra.

A : 3.14 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2572.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.359 ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+ : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^+ : 0.000 t·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N89, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

M_{Ed}^- : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^- : 0.012 t·m

El moment flector resistent de càlcul $M_{c,Rd}$ ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: 0.034 t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple.

Classe : 1

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2.

$W_{pl,y}$: 1.33 cm³

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2572.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.003 ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N89, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.012 t

Resistència a tallant de la secció:

L'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$ ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: 4.666 t

On:

A_v : Àrea transversal a tallant.

A_v : 3.14 cm²

$$A_v = A$$

Essent:

A : Àrea de la secció bruta.

A : 3.14 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2572.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.012 t ≤ 2.333 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produeixen per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.012 t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$V_{c,Rd}$: 4.666 t

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

η : 0.423 ✓

$$\eta = \frac{M_{ef,Ed}}{M_{b,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

η : 0.308 ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N89, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

On:

$N_{t,Ed}$: Axial de tracció sol·licitant de càlcul pèssim.

$N_{t,Ed}$: 0.517 t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament.

$M_{y,Ed}$: 0.012 t·m

$M_{z,Ed}$: 0.000 t·m

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple.

Classe : 1

$N_{pl,Rd}$: Resistència a tracció.

$N_{pl,Rd}$: 8.082 t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament.

$M_{pl,Rd,y}$: 0.034 t·m

$M_{pl,Rd,z}$: 0.034 t·m

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.1)

$M_{ef,Ed}$: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

$M_{ef,Ed}$: -0.011 t·m

$$M_{ef,Ed} = W_{y,com} \cdot \sigma_{com,Ed}$$

Essent:

$\sigma_{com,Ed}$: Tensió combinada en la fibra extrema comprimida.

$\sigma_{com,Ed}$: 791.35 kp/cm²

$$\sigma_{com,Ed} = \frac{M_{y,Ed}}{W_{y,com}} - 0.8 \cdot \frac{N_{t,Ed}}{A}$$

$W_{y,com}$: Mòdul resistent de la secció referit a la fibra extrema comprimida, al voltant de l'eix Y.

$W_{y,com}$: 1.33 cm³

A : Àrea de la secció bruta.

A : 3.14 cm²

$M_{b,Rd,y}$: Moment flector resistent de càlcul.

$M_{b,Rd,y}$: 0.034 t·m

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim V_{Ed} és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

0.012 t ≤ 2.333 t ✓

On:

$V_{Ed,z}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

$V_{Ed,z}$: 0.012 t

$V_{c,Rd,z}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$V_{c,Rd,z}$: 4.666 t



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

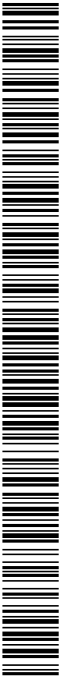
La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Barra N99/N72

Perfil: R 20							
Material: Acer (S275)							
	Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
	Inicial	Final		Àrea (cm ²)	I _y ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _z ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _t ⁽²⁾ (cm ⁴)
	N99	N72	2.255	3.14	0.79	0.79	1.57
	Notes: ⁽¹⁾ Inèrcia respecte l'eix indicat ⁽²⁾ Moment d'inèrcia a torsió uniforme						
		Vinclament		Vinclament lateral			
		Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.		
	β	0.50	0.50	0.00	0.00		
	L _K	1.127	1.127	0.000	0.000		
	C _m	1.000	1.000	1.000	1.000		
	C ₁	-		1.000			
Notació: β: Coeficient de vinclament L _K : Longitud de vinclament (m) C _m : Coeficient de moments C ₁ : Factor de modificació per al moment crític							



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

L'esveltesa reduïda $\bar{\lambda}$ de les barres traccionades no ha de superar el valor 3.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$\bar{\lambda}$: 2.55 ✓

On:

A: Àrea bruta de la secció transversal de la barra.

A : 3.14 cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic.

N_{cr} : 1.306 t

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a), b) i c)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y.

N_{cr,y} : 1.306 t

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z.

N_{cr,z} : 1.306 t

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axial crític elàstic de vinclament per torsió.

N_{cr,T} : ∞

$$N_{cr,T} = \frac{1}{I_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

On:

I_y: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Y.

I_y : 0.79 cm⁴

I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z.

I_z : 0.79 cm⁴

I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme.

I_t : 1.57 cm⁴

I_w: Constant de guerdexa de la secció.

I_w : 0.00 cm⁶

E: Mòdul d'elasticitat.

E : 2140673 kp/cm²

G: Mòdul d'elasticitat transversal.

G : 825688 kp/cm²

L_{ky}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Y.

L_{ky} : 1.127 m

L_{kz}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Z.

L_{kz} : 1.127 m

L_{kt}: Longitud eficaç de vinclament per torsió.

L_{kt} : 0.000 m

i₀: Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió.

i₀ : 0.71 cm

$$i_0 = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Essent:

i_y, **i_z**: Ràdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia Y i Z.

i_y : 0.50 cm

i_z : 0.50 cm

y₀, **z₀**: Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals Y i Z, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció.

y₀ : 0.00 mm

z₀ : 0.00 mm



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1$$

η : 0.064 ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions
1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

$N_{t,Ed}$: Axial de tracció sol·licitant de càlcul pèssim.

$N_{t,Ed}$: 0.517 t

La resistència de càlcul a tracció $N_{t,Rd}$ ve donada per:

$$N_{t,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$N_{t,Rd}$: 8.082 t

On:

A : Àrea bruta de la secció transversal de la barra.

A : 3.14 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2572.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.359 ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+ : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^+ : 0.000 t·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N72, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

M_{Ed}^- : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^- : 0.012 t·m

El moment flector resistent de càlcul $M_{c,Rd}$ ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: 0.034 t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple.

Classe : 1

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2.

$W_{pl,y}$: 1.33 cm³

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2572.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.003 ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N72, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.012 t

Resistència a tallant de la secció:

L'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$ ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: 4.666 t

On:

A_v : Àrea transversal a tallant.

A_v : 3.14 cm²

$$A_v = A$$

Essent:

A : Àrea de la secció bruta.

A : 3.14 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2572.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.005 t ≤ 2.333 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produeixen per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.005 t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$V_{c,Rd}$: 4.666 t

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.423} \quad \checkmark$$

$$\eta = \frac{M_{ef,Ed}}{M_{b,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.307} \quad \checkmark$$

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N72, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

On:

$N_{t,Ed}$: Axial de tracció sol·licitant de càlcul pèssim.

$$N_{t,Ed} : \underline{0.517} \text{ t}$$

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament.

$$M_{y,Ed} : \underline{0.012} \text{ t}\cdot\text{m}$$

$$M_{z,Ed} : \underline{0.000} \text{ t}\cdot\text{m}$$

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple.

$$\text{Classe} : \underline{1}$$

$N_{pl,Rd}$: Resistència a tracció.

$$N_{pl,Rd} : \underline{8.082} \text{ t}$$

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament.

$$M_{pl,Rd,y} : \underline{0.034} \text{ t}\cdot\text{m}$$

$$M_{pl,Rd,z} : \underline{0.034} \text{ t}\cdot\text{m}$$

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.1)

$M_{ef,Ed}$: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

$$M_{ef,Ed} : \underline{-0.011} \text{ t}\cdot\text{m}$$

$$M_{ef,Ed} = W_{y,com} \cdot \sigma_{com,Ed}$$

Essent:

$\sigma_{com,Ed}$: Tensió combinada en la fibra extrema comprimida.

$$\sigma_{com,Ed} : \underline{790.86} \text{ kp/cm}^2$$

$$\sigma_{com,Ed} = \frac{M_{y,Ed}}{W_{y,com}} - 0.8 \cdot \frac{N_{t,Ed}}{A}$$

$W_{y,com}$: Mòdul resistent de la secció referit a la fibra extrema comprimida, al voltant de l'eix Y.

$$W_{y,com} : \underline{1.33} \text{ cm}^3$$

A : Àrea de la secció bruta.

$$A : \underline{3.14} \text{ cm}^2$$

$M_{b,Rd,y}$: Moment flector resistent de càlcul.

$$M_{b,Rd,y} : \underline{0.034} \text{ t}\cdot\text{m}$$

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim V_{Ed} és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

$$0.005 \text{ t} \leq \underline{2.333 \text{ t}} \quad \checkmark$$

On:

$V_{Ed,z}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

$$V_{Ed,z} : \underline{0.005} \text{ t}$$

$V_{c,Rd,z}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$$V_{c,Rd,z} : \underline{4.666} \text{ t}$$



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

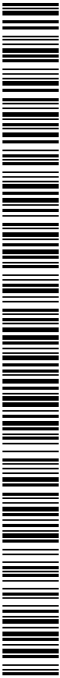
La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Barra N97/N25

Perfil: R 20 Material: Acer (S275)							
	Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
	Inicial	Final		Àrea (cm ²)	I _y ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _z ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _t ⁽²⁾ (cm ⁴)
	N97	N25	2.255	3.14	0.79	0.79	1.57
	Notes:						
	⁽¹⁾ Inèrcia respecte l'eix indicat						
	⁽²⁾ Moment d'inèrcia a torsió uniforme						
		Vinclament		Vinclament lateral			
		Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.		
	β	0.50	0.50	0.00	0.00		
	L _K	1.127	1.127	0.000	0.000		
C _m	1.000	1.000	1.000	1.000			
C ₁	-		1.000				
Notació:							
β: Coeficient de vinclament							
L _K : Longitud de vinclament (m)							
C _m : Coeficient de moments							
C ₁ : Factor de modificació per al moment crític							



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

L'esveltesa reduïda $\bar{\lambda}$ de les barres traccionades no ha de superar el valor 3.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$$\bar{\lambda} : \underline{2.55} \quad \checkmark$$

On:

A: Àrea bruta de la secció transversal de la barra.

$$\mathbf{A} : \underline{3.14} \quad \text{cm}^2$$

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

$$\mathbf{f_y} : \underline{2701.33} \quad \text{kp/cm}^2$$

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic.

$$\mathbf{N_{cr}} : \underline{1.306} \quad \text{t}$$

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a), b) i c)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y.

$$\mathbf{N_{cr,y}} : \underline{1.306} \quad \text{t}$$

$$\mathbf{N_{cr,y}} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z.

$$\mathbf{N_{cr,z}} : \underline{1.306} \quad \text{t}$$

$$\mathbf{N_{cr,z}} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axial crític elàstic de vinclament per torsió.

$$\mathbf{N_{cr,T}} : \underline{\infty}$$

$$\mathbf{N_{cr,T}} = \frac{1}{I_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

On:

I_y: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Y.

$$\mathbf{I_y} : \underline{0.79} \quad \text{cm}^4$$

I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z.

$$\mathbf{I_z} : \underline{0.79} \quad \text{cm}^4$$

I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme.

$$\mathbf{I_t} : \underline{1.57} \quad \text{cm}^4$$

I_w: Constant de guerdexa de la secció.

$$\mathbf{I_w} : \underline{0.00} \quad \text{cm}^6$$

E: Mòdul d'elasticitat.

$$\mathbf{E} : \underline{2140673} \quad \text{kp/cm}^2$$

G: Mòdul d'elasticitat transversal.

$$\mathbf{G} : \underline{825688} \quad \text{kp/cm}^2$$

L_{ky}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Y.

$$\mathbf{L_{ky}} : \underline{1.127} \quad \text{m}$$

L_{kz}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Z.

$$\mathbf{L_{kz}} : \underline{1.127} \quad \text{m}$$

L_{kt}: Longitud eficaç de vinclament per torsió.

$$\mathbf{L_{kt}} : \underline{0.000} \quad \text{m}$$

i₀: Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió.

$$\mathbf{i_0} : \underline{0.71} \quad \text{cm}$$

$$\mathbf{i_0} = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Essent:

i_y, **i_z**: Ràdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia Y i Z.

$$\mathbf{i_y} : \underline{0.50} \quad \text{cm}$$

$$\mathbf{i_z} : \underline{0.50} \quad \text{cm}$$

y₀, **z₀**: Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals Y i Z, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció.

$$\mathbf{y_0} : \underline{0.00} \quad \text{mm}$$

$$\mathbf{z_0} : \underline{0.00} \quad \text{mm}$$



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1$$

η : 0.064 ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions
1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

$N_{t,Ed}$: Axial de tracció sol·licitant de càlcul pèssim.

$N_{t,Ed}$: 0.514 t

La resistència de càlcul a tracció $N_{t,Rd}$ ve donada per:

$$N_{t,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$N_{t,Rd}$: 8.082 t

On:

A : Àrea bruta de la secció transversal de la barra.

A : 3.14 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2572.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.359 ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+ : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^+ : 0.000 t·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N25, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

M_{Ed}^- : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^- : 0.012 t·m

El moment flector resistent de càlcul $M_{c,Rd}$ ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: 0.034 t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple.

Classe : 1

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2.

$W_{pl,y}$: 1.33 cm³

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2572.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.003 ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N25, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.012 t

Resistència a tallant de la secció:

L'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$ ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: 4.666 t

On:

A_v : Àrea transversal a tallant.

A_v : 3.14 cm²

$$A_v = A$$

Essent:

A : Àrea de la secció bruta.

A : 3.14 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2572.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.005 t ≤ 2.333 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produeixen per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.005 t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$V_{c,Rd}$: 4.666 t

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.422} \quad \checkmark$$

$$\eta = \frac{M_{ef,Ed}}{M_{b,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.308} \quad \checkmark$$

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N25, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

On:

$N_{t,Ed}$: Axial de tracció sol·licitant de càlcul pèssim.

$$N_{t,Ed} : \underline{0.514} \text{ t}$$

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament.

$$M_{y,Ed} : \underline{0.012} \text{ t·m}$$

$$M_{z,Ed} : \underline{0.000} \text{ t·m}$$

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple.

$$\text{Classe} : \underline{1}$$

$N_{pl,Rd}$: Resistència a tracció.

$$N_{pl,Rd} : \underline{8.082} \text{ t}$$

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament.

$$M_{pl,Rd,y} : \underline{0.034} \text{ t·m}$$

$$M_{pl,Rd,z} : \underline{0.034} \text{ t·m}$$

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.1)

$M_{ef,Ed}$: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

$$M_{ef,Ed} : \underline{-0.011} \text{ t·m}$$

$$M_{ef,Ed} = W_{y,com} \cdot \sigma_{com,Ed}$$

Essent:

$\sigma_{com,Ed}$: Tensió combinada en la fibra extrema comprimida.

$$\sigma_{com,Ed} : \underline{792.19} \text{ kp/cm}^2$$

$$\sigma_{com,Ed} = \frac{M_{y,Ed}}{W_{y,com}} - 0.8 \cdot \frac{N_{t,Ed}}{A}$$

$W_{y,com}$: Mòdul resistent de la secció referit a la fibra extrema comprimida, al voltant de l'eix Y.

$$W_{y,com} : \underline{1.33} \text{ cm}^3$$

A : Àrea de la secció bruta.

$$A : \underline{3.14} \text{ cm}^2$$

$M_{b,Rd,y}$: Moment flector resistent de càlcul.

$$M_{b,Rd,y} : \underline{0.034} \text{ t·m}$$

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim V_{Ed} és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

$$0.005 \text{ t} \leq \underline{2.333 \text{ t}} \quad \checkmark$$

On:

$V_{Ed,z}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

$$V_{Ed,z} : \underline{0.005} \text{ t}$$

$V_{c,Rd,z}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$$V_{c,Rd,z} : \underline{4.666} \text{ t}$$



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

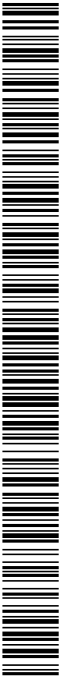
La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Barra N43/N98

Perfil: R 20 Material: Acer (S275)							
	Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
	Inicial	Final		Àrea (cm²)	I _y ⁽¹⁾ (cm4)	I _z ⁽¹⁾ (cm4)	I _t ⁽²⁾ (cm4)
	N43	N98	2.255	3.14	0.79	0.79	1.57
	Notes: ⁽¹⁾ Inèrcia respecte l'eix indicat ⁽²⁾ Moment d'inèrcia a torsió uniforme						
		Vinclament		Vinclament lateral			
		Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.		
	β	0.50	0.50	0.00	0.00		
	L _K	1.127	1.127	0.000	0.000		
	C _m	1.000	1.000	1.000	1.000		
	C ₁	-		1.000			
Notació: β: Coeficient de vinclament L _K : Longitud de vinclament (m) C _m : Coeficient de moments C ₁ : Factor de modificació per al moment crític							



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Limitació d'esveltesa (CTE DB SE-A, Articles 6.3.1 i 6.3.2.1 - Taula 6.3)

L'esveltesa reduïda $\bar{\lambda}$ de les barres traccionades no ha de superar el valor 3.0.

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_y}{N_{cr}}}$$

$$\bar{\lambda} : \underline{2.55} \quad \checkmark$$

On:

A: Àrea bruta de la secció transversal de la barra.

$$\mathbf{A} : \underline{3.14} \text{ cm}^2$$

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

$$\mathbf{f_y} : \underline{2701.33} \text{ kp/cm}^2$$

N_{cr}: Axial crític de vinclament elàstic.

$$\mathbf{N_{cr}} : \underline{1.306} \text{ t}$$

L'axial crític de vinclament elàstic **N_{cr}** és el menor dels valors obtinguts en a), b) i c)

a) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Y.

$$\mathbf{N_{cr,y}} : \underline{1.306} \text{ t}$$

$$\mathbf{N_{cr,y}} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_y}{L_{ky}^2}$$

b) Axial crític elàstic de vinclament per flexió respecte a l'eix Z.

$$\mathbf{N_{cr,z}} : \underline{1.306} \text{ t}$$

$$\mathbf{N_{cr,z}} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_{kz}^2}$$

c) Axial crític elàstic de vinclament per torsió.

$$\mathbf{N_{cr,T}} : \underline{\infty}$$

$$\mathbf{N_{cr,T}} = \frac{1}{I_0^2} \cdot \left[G \cdot I_t + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_w}{L_{kt}^2} \right]$$

On:

I_y: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Y.

$$\mathbf{I_y} : \underline{0.79} \text{ cm}^4$$

I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z.

$$\mathbf{I_z} : \underline{0.79} \text{ cm}^4$$

I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme.

$$\mathbf{I_t} : \underline{1.57} \text{ cm}^4$$

I_w: Constant de guerdexa de la secció.

$$\mathbf{I_w} : \underline{0.00} \text{ cm}^6$$

E: Mòdul d'elasticitat.

$$\mathbf{E} : \underline{2140673} \text{ kp/cm}^2$$

G: Mòdul d'elasticitat transversal.

$$\mathbf{G} : \underline{825688} \text{ kp/cm}^2$$

L_{ky}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Y.

$$\mathbf{L_{ky}} : \underline{1.127} \text{ m}$$

L_{kz}: Longitud eficaç de vinclament per flexió, respecte l'eix Z.

$$\mathbf{L_{kz}} : \underline{1.127} \text{ m}$$

L_{kt}: Longitud eficaç de vinclament per torsió.

$$\mathbf{L_{kt}} : \underline{0.000} \text{ m}$$

i₀: Radi de gir polar de la secció bruta, respecte al centre de torsió.

$$\mathbf{i_0} : \underline{0.71} \text{ cm}$$

$$\mathbf{i_0} = \left(i_y^2 + i_z^2 + y_0^2 + z_0^2 \right)^{0.5}$$

Essent:

i_y, i_z: Ràdis de gir de la secció bruta, respecte als eixos principals d'inèrcia Y i Z.

$$\mathbf{i_y} : \underline{0.50} \text{ cm}$$

$$\mathbf{i_z} : \underline{0.50} \text{ cm}$$

y₀, z₀: Coordenades del centre de torsió en la direcció dels eixos principals Y i Z, respectivament, relatives al centre de gravetat de la secció.

$$\mathbf{y_0} : \underline{0.00} \text{ mm}$$

$$\mathbf{z_0} : \underline{0.00} \text{ mm}$$



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a tracció (CTE DB SE-A, Article 6.2.3)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{t,Rd}} \leq 1$$

η : 0.064 ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx per a la combinació d'accions
1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

$N_{t,Ed}$: Axial de tracció sol·licitant de càlcul pèssim.

$N_{t,Ed}$: 0.514 t

La resistència de càlcul a tracció $N_{t,Rd}$ ve donada per:

$$N_{t,Rd} = A \cdot f_{yd}$$

$N_{t,Rd}$: 8.082 t

On:

A : Àrea bruta de la secció transversal de la barra.

A : 3.14 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2572.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a compressió (CTE DB SE-A, Article 6.2.5)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió eix Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{M_{Ed}}{M_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.359 ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+ : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^+ : 0.000 t·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N43, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

M_{Ed}^- : Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

M_{Ed}^- : 0.012 t·m

El moment flector resistent de càlcul $M_{c,Rd}$ ve donat per:

$$M_{c,Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{c,Rd}$: 0.034 t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple.

Classe : 1

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2.

$W_{pl,y}$: 1.33 cm³

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2572.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a flexió eix Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.6)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a tall Z (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{V_{Ed}}{V_{c,Rd}} \leq 1$$

η : 0.003 ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus N43, per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.012 t

Resistència a tallant de la secció:

L'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$ ve donat per:

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$

$V_{c,Rd}$: 4.666 t

On:

A_v : Àrea transversal a tallant.

A_v : 3.14 cm²

$$A_v = A$$

Essent:

A : Àrea de la secció bruta.

A : 3.14 cm²

f_{yd} : Resistència de càlcul de l'acer.

f_{yd} : 2572.69 kp/cm²

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M0}$$

Essent:

f_y : Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1)

f_y : 2701.33 kp/cm²

γ_{M0} : Coeficient parcial de seguretat del material.

γ_{M0} : 1.05

Resistència a tall Y (CTE DB SE-A, Article 6.2.4)

La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.

Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No és necessari reduir la resistència de càlcul a flexió, ja que l'esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim V_{Ed} no és superior al 50% de la resistència de càlcul a tallant $V_{c,Rd}$.

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{c,Rd}}{2}$$

0.012 t ≤ 2.333 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produeixen per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

V_{Ed} : Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

V_{Ed} : 0.012 t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$V_{c,Rd}$: 4.666 t

Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a flexió i axial combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

S'ha de satisfer:

$$\eta = \frac{N_{t,Ed}}{N_{pl,Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{pl,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.422} \quad \checkmark$$

$$\eta = \frac{M_{ef,Ed}}{M_{b,Rd,y}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{pl,Rd,z}} \leq 1$$

$$\eta : \underline{0.308} \quad \checkmark$$

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus N43, per a la combinació d'accions 1.35·PP+1.35·PPSW+0.9·V1+1.5·N1.

On:

$N_{t,Ed}$: Axial de tracció sol·licitant de càlcul pèssim.

$$N_{t,Ed} : \underline{0.514} \text{ t}$$

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament.

$$M_{y,Ed} : \underline{0.012} \text{ t}\cdot\text{m}$$

$$M_{z,Ed} : \underline{0.000} \text{ t}\cdot\text{m}$$

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple.

$$\text{Classe} : \underline{1}$$

$N_{pl,Rd}$: Resistència a tracció.

$$N_{pl,Rd} : \underline{8.082} \text{ t}$$

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament.

$$M_{pl,Rd,y} : \underline{0.034} \text{ t}\cdot\text{m}$$

$$M_{pl,Rd,z} : \underline{0.034} \text{ t}\cdot\text{m}$$

Resistència a vinclament: (CTE DB SE-A, Article 6.3.4.1)

$M_{ef,Ed}$: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim.

$$M_{ef,Ed} : \underline{-0.011} \text{ t}\cdot\text{m}$$

$$M_{ef,Ed} = W_{y,com} \cdot \sigma_{com,Ed}$$

Essent:

$\sigma_{com,Ed}$: Tensió combinada en la fibra extrema comprimida.

$$\sigma_{com,Ed} : \underline{791.69} \text{ kp/cm}^2$$

$$\sigma_{com,Ed} = \frac{M_{y,Ed}}{W_{y,com}} - 0.8 \cdot \frac{N_{t,Ed}}{A}$$

$W_{y,com}$: Mòdul resistent de la secció referit a la fibra extrema comprimida, al voltant de l'eix Y.

$$W_{y,com} : \underline{1.33} \text{ cm}^3$$

A : Àrea de la secció bruta.

$$A : \underline{3.14} \text{ cm}^2$$

$M_{b,Rd,y}$: Moment flector resistent de càlcul.

$$M_{b,Rd,y} : \underline{0.034} \text{ t}\cdot\text{m}$$

Resistència a flexió, axial i tallant combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No cal reduir les resistències de càlcul a flexió i a axial, ja que es pot ignorar l'efecte d'abonyegament per esforç tallant i, a més a més, el esforç tallant sol·licitador de càlcul pèssim V_{Ed} és més petit o igual que el 50% de l'esforç tallant resistent de càlcul $V_{c,Rd}$.

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen per a la combinació d'accions 1.35·PP+0.8·PPSW.

$$V_{Ed,z} \leq \frac{V_{c,Rd,z}}{2}$$

$$0.012 \text{ t} \leq \underline{2.333 \text{ t}} \quad \checkmark$$

On:

$V_{Ed,z}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim.

$$V_{Ed,z} : \underline{0.012} \text{ t}$$

$V_{c,Rd,z}$: Esforç tallant resistent de càlcul.

$$V_{c,Rd,z} : \underline{4.666} \text{ t}$$



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Resistència a torsió (CTE DB SE-A, Article 6.2.7)

La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.

Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats (CTE DB SE-A, Article 6.2.8)

No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

2.3.2.5.- Comprovacions E.L.U. (Resumit)

Barres	$\bar{\lambda}$	N _u	N _e	M _u	M _e	V _e	V _u	M _u V _e	M _e V _e	NM _u M _e	NM _e V _u V _e	M _u	M _e V _e	M _u V _e	Estat
N1/N2	$\bar{\lambda} \leq 0.046$ m $\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	x: 0.092 m $\eta < 0.1$	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.092 m $\eta = 0.4$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.092 m $\eta = 0.3$	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.092 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.092 m $\eta = 0.4$	x: 0.092 m $\eta < 0.1$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 0.4$
N2/N3	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.077 m $\eta = 3.9$	x: 0.154 m $\eta = 71.4$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.154 m $\eta = 25.9$	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.154 m $\eta = 75.2$	$\eta < 0.1$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 75.2$
N3/N4	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 7.2$	x: 0 m $\eta = 71.4$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 10.8$	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.274 m $\eta = 94.4$	$\eta < 0.1$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 94.4$
N4/N5	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 13.6$	x: 0 m $\eta = 30.9$	x: 0.58 m $\eta < 0.1$	x: 0.58 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.29 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 86.9$	$\eta < 0.1$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 86.9$
N5/N6	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 16.8$	x: 0 m $\eta = 10.8$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 23.6$	$\eta < 0.1$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 23.6$
N6/N7	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 18.5$	x: 0.58 m $\eta = 2.9$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.58 m $\eta = 0.9$	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.58 m $\eta = 24.2$	$\eta < 0.1$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 24.2$
N7/N8	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 19.5$	x: 0 m $\eta = 2.9$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.8$	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 25.3$	$\eta < 0.1$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 25.3$
N8/N9	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 19.7$	x: 0.58 m $\eta = 2.4$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.58 m $\eta = 0.8$	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.58 m $\eta = 24.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 24.3$
N9/N10	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 19.0$	x: 0 m $\eta = 2.6$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.58 m $\eta = 0.8$	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.58 m $\eta = 24.1$	$\eta < 0.1$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 24.1$
N10/N11	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 17.4$	x: 0 m $\eta = 2.5$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.8$	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 22.4$	$\eta < 0.1$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 22.4$
N11/N12	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 15.1$	x: 0 m $\eta = 5.6$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.58 m $\eta = 1.0$	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.58 m $\eta = 26.3$	$\eta < 0.1$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 26.3$
N12/N13	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 4.9$	x: 0.164 m $\eta = 0.7$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.164 m $\eta = 0.5$	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.082 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.082 m $\eta = 5.7$	x: 0.082 m $\eta < 0.1$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 5.7$
N34/N13	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 4.9$	x: 0.164 m $\eta = 0.7$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.164 m $\eta = 0.5$	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.082 m $\eta = 5.7$	x: 0 m $\eta < 0.1$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 5.7$
N14/N34	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 15.1$	x: 0.58 m $\eta = 6.6$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.58 m $\eta = 1.0$	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.58 m $\eta = 28.2$	$\eta < 0.1$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 28.2$
N15/N14	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 17.3$	x: 0 m $\eta = 2.5$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.8$	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 22.4$	$\eta < 0.1$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 22.4$
N16/N15	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 18.7$	x: 0.58 m $\eta = 2.7$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.58 m $\eta = 0.8$	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.58 m $\eta = 24.0$	$\eta < 0.1$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 24.0$
N17/N16	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 19.3$	x: 0 m $\eta = 2.3$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.58 m $\eta = 0.8$	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 24.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 24.1$
N18/N17	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 19.0$	x: 0 m $\eta = 2.5$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.8$	N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 24.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 24.1$
N19/N18	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 17.9$	x: 0.58 m $\eta = 2.5$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.58 m $\eta = 0.8$	N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 22.9$	$\eta < 0.1$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 22.9$
N20/N19	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 16.1$	x: 0 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.58 m $\eta = 20.5$	$\eta < 0.1$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 20.5$
N21/N20	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 13.1$	x: 0.58 m $\eta = 2.5$	x: 0.58 m $\eta < 0.1$	x: 0.58 m $\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.29 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 17.2$	$\eta < 0.1$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 17.2$
N69/N68	x: 0.046 m $\bar{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	x: 0.092 m $\eta < 0.1$	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.092 m $\eta = 0.4$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.092 m $\eta = 0.3$	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.092 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.092 m $\eta = 0.4$	x: 0.092 m $\eta < 0.1$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 0.4$
N68/N67	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.077 m $\eta = 3.9$	x: 0.154 m $\eta = 71.5$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.154 m $\eta = 25.9$	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.154 m $\eta = 75.3$	$\eta < 0.1$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 75.3$
N67/N66	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 7.2$	x: 0 m $\eta = 71.5$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 10.8$	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.274 m $\eta = 94.6$	$\eta < 0.1$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 94.6$
N66/N65	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 13.6$	x: 0 m $\eta = 31.0$	x: 0.58 m $\eta = 0.1$	x: 0.58 m $\eta = 2.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.29 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 87.1$	$\eta < 0.1$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 87.1$
N65/N64	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 18.9$	x: 0 m $\eta = 11.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 25.9$	$\eta < 0.1$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 25.9$
N64/N63	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 16.9$	x: 0.522 m $\eta = 2.6$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.522 m $\eta = 0.8$	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.522 m $\eta = 22.0$	$\eta < 0.1$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 22.0$
N63/N62	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 19.5$	x: 0 m $\eta = 2.6$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.8$	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 24.8$	$\eta < 0.1$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 24.8$
N62/N61	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 19.6$	x: 0.58 m $\eta = 2.4$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.58 m $\eta = 0.8$	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 24.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 24.3$
N61/N60	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 19.0$	x: 0 m $\eta = 2.6$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.8$	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.58 m $\eta = 24.1$	$\eta < 0.1$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 24.1$
N60/N59	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 17.4$	x: 0 m $\eta = 2.5$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 0.8$	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 22.4$	$\eta < 0.1$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 22.4$
N59/N58	$\bar{\lambda} < 2.0$ Compleix	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 15.1$	x: 0.58 m $\eta = 5.6$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.58 m $\eta = 1.0$	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.58 m $\eta = 26.3$	$\eta < 0.1$	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	COMPLEX $\eta = 26.3$
N58/N57	$\bar{\lambda} < 2.0$ <														



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)														Estat
	$\bar{\lambda}$	N ₁	N ₂	M ₁	M ₂	V ₂	V ₁	M ₁ V ₁	M ₂ V ₂	NM ₁ M ₂	NM ₁ M ₂ V ₁ V ₂	M ₁	MV ₂	MV ₁	
N29/N30	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Complex	x: 0.58 m $\eta = 8.9$	N _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	V _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEX $\eta = 8.9$
N30/N31	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Complex	x: 0.58 m $\eta = 7.4$	N _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	V _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEX $\eta = 7.4$
N31/N32	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Complex	x: 0.58 m $\eta = 4.3$	N _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	V _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEX $\eta = 4.3$
N37/N36	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Complex	x: 0.58 m $\eta = 4.1$	N _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	V _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEX $\eta = 4.1$
N38/N37	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Complex	x: 0.58 m $\eta = 7.0$	N _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	V _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEX $\eta = 7.0$
N39/N38	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Complex	x: 0.58 m $\eta = 8.3$	N _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	V _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEX $\eta = 8.3$
N40/N39	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Complex	x: 0.58 m $\eta = 8.3$	N _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	V _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEX $\eta = 8.3$
N41/N40	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Complex	x: 0.58 m $\eta = 6.7$	N _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.58 m $\eta = 6.7$	V _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEX $\eta = 6.7$
N42/N41	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Complex	x: 0.58 m $\eta = 3.7$	N _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta < 0.1$	V _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 5.9$	$\eta < 0.1$	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEX $\eta = 5.9$
N43/N42	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	N _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 13.2$	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0.58 m $\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 15.7$	$\eta < 0.1$	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEX $\eta = 15.7$
N72/N73	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	N _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 13.2$	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0.58 m $\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 15.7$	$\eta < 0.1$	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEX $\eta = 15.7$
N73/N74	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Complex	x: 0.58 m $\eta = 3.7$	N _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	V _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 5.9$	$\eta < 0.1$	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEX $\eta = 5.9$
N74/N75	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Complex	x: 0.58 m $\eta = 6.7$	N _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.58 m $\eta = 6.7$	V _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEX $\eta = 6.7$
N75/N76	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Complex	x: 0.58 m $\eta = 8.2$	N _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	V _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEX $\eta = 8.2$
N76/N77	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Complex	x: 0.58 m $\eta = 8.3$	N _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	V _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEX $\eta = 8.3$
N77/N78	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Complex	x: 0.58 m $\eta = 7.0$	N _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	V _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEX $\eta = 7.0$
N78/N79	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Complex	x: 0.58 m $\eta = 4.1$	N _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	V _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEX $\eta = 4.1$
N83/N82	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Complex	x: 0.58 m $\eta = 4.3$	N _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	V _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEX $\eta = 4.3$
N84/N83	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Complex	x: 0.58 m $\eta = 7.3$	N _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	V _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEX $\eta = 7.3$
N85/N84	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Complex	x: 0.58 m $\eta = 8.9$	N _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	V _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEX $\eta = 8.9$
N86/N85	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Complex	x: 0.58 m $\eta = 9.0$	N _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	V _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEX $\eta = 9.0$
N87/N86	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Complex	x: 0.58 m $\eta = 7.6$	N _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.58 m $\eta = 0.1$	V _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEX $\eta = 7.6$
N88/N87	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Complex	x: 0.58 m $\eta = 5.8$	N _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	V _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 7.9$	x: 0 m $\eta < 0.1$	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEX $\eta = 7.9$
N89/N88	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Complex	x: 0.58 m $\eta = 0.7$	N _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 12.5$	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0.58 m $\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.6$	$\eta < 0.1$	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEX $\eta = 14.6$
N32/N33	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Complex	x: 0.524 m $\eta = 3.8$	N _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.524 m $\eta = 3.8$	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.524 m $\eta < 0.1$	V _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.524 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.524 m $\eta = 5.4$	x: 0.524 m $\eta < 0.1$	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEX $\eta = 5.4$
N32/N11	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	N _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 12.0$	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.666 m $\eta < 0.1$	V _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEX $\eta = 12.0$
N31/N11	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Complex	x: 0.666 m $\eta = 2.7$	N _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	V _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEX $\eta = 2.7$
N31/N10	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	N _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 8.4$	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.666 m $\eta < 0.1$	V _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEX $\eta = 8.4$
N30/N10	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Complex	x: 0.666 m $\eta = 1.4$	N _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	V _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEX $\eta = 1.4$
N30/N9	$\bar{\lambda} \leq 2.0$ Complex	N _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 4.3$	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.666 m $\eta < 0.1$	V _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEX $\eta = 4.3$
N29/N9	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Complex	x: 0.666 m $\eta = 0.1$	N _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	V _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEX $\eta = 0.1$
N29/N8	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	N _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 0.2$	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.666 m $\eta < 0.1$	V _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEX $\eta = 0.2$
N28/N8	$\bar{\lambda} < 2.0$ Complex	N _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 3.7$	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	V _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEX $\eta = 3.7$
N28/N7	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Complex	x: 0.666 m $\eta = 1.2$	N _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.666 m $\eta < 0.1$	V _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	M _{ref} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	COMPLEX $\eta = 1.2$



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Barres	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)														Estat
	$\tilde{\lambda}$	N_L	N_L	M_L	M_L	V_L	V_L	$M_L V_L$	$M_L V_L$	$N M_L$	$N M_L V_L$	M_L	$M_L V_L$	$M_L V_L$	
N42/N19	$\tilde{\lambda} \leq 2.0$ Compleix	$N_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 12.1$	x: 0 m $\eta = 1.5$	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 13.8$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 13.8$
N42/N20	$\tilde{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	x: 0.667 m $\eta = 4.0$	$N_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0.667 m $\eta = 0.8$	x: 0.667 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.333 m $\eta < 0.1$	x: 0.667 m $\eta = 5.9$	$\eta < 0.1$	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 5.9$
N43/N20	$\tilde{\lambda} \leq 2.0$ Compleix	$N_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 17.0$	x: 0 m $\eta = 9.6$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0.667 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 28.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0.667 m $\eta = 0.2$	x: 0.667 m $\eta = 0.2$	COMPLEX $\eta = 28.7$
N43/N21	$\tilde{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	x: 0.666 m $\eta = 7.0$	$N_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 9.9$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 17.8$	$\eta < 0.1$	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 17.8$
N72/N48	$\tilde{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	x: 0.666 m $\eta = 7.0$	$N_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 9.9$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 17.8$	$\eta < 0.1$	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 17.8$
N72/N49	$\tilde{\lambda} \leq 2.0$ Compleix	$N_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 17.0$	x: 0 m $\eta = 9.6$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0.667 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 28.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0.667 m $\eta = 0.2$	x: 0.667 m $\eta = 0.2$	COMPLEX $\eta = 28.7$
N73/N49	$\tilde{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	x: 0.667 m $\eta = 4.0$	$N_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0.667 m $\eta = 0.8$	x: 0.667 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0.333 m $\eta < 0.1$	x: 0.667 m $\eta = 5.9$	$\eta < 0.1$	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 5.9$
N73/N50	$\tilde{\lambda} \leq 2.0$ Compleix	$N_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 12.2$	x: 0 m $\eta = 1.5$	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 13.8$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 13.8$
N74/N50	x: 0 m $\tilde{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	x: 0.666 m $\eta = 2.6$	$N_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 0.5$	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	$V_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 3.1$
N74/N51	$\tilde{\lambda} \leq 2.0$ Compleix	$N_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 8.3$	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0.666 m $\eta < 0.1$	$V_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 8.3$
N75/N51	$\tilde{\lambda} \leq 4.0$ Compleix	x: 0.666 m $\eta = 1.4$	$N_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0.666 m $\eta < 0.1$	$V_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 1.4$
N75/N52	$\tilde{\lambda} \leq 2.0$ Compleix	$N_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 4.2$	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	$V_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 4.2$
N76/N52	x: 0 m $\tilde{\lambda} \leq 2.0$ Compleix	x: 0.666 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0.666 m $\eta < 0.1$	$V_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 0.1$
N76/N53	$\tilde{\lambda} \leq 2.0$ Compleix	x: 0.666 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	$V_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 0.2$
N77/N53	$\tilde{\lambda} \leq 2.0$ Compleix	$N_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 3.8$	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0.666 m $\eta < 0.1$	$V_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 3.8$
N77/N54	$\tilde{\lambda} \leq 4.0$ Compleix	x: 0.666 m $\eta = 1.2$	$N_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	$V_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 1.2$
N78/N54	$\tilde{\lambda} \leq 2.0$ Compleix	$N_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 7.9$	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0.666 m $\eta < 0.1$	$V_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 7.9$
N78/N55	$\tilde{\lambda} \leq 4.0$ Compleix	x: 0.666 m $\eta = 2.5$	$N_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	$V_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 2.5$
N79/N55	$\tilde{\lambda} \leq 2.0$ Compleix	$N_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 11.3$	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0.666 m $\eta < 0.1$	$V_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 11.3$
N79/N80	$\tilde{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	x: 0.524 m $\eta = 3.6$	$N_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0.524 m $\eta = 2.3$	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0.524 m $\eta = 0.1$	$V_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.524 m $\eta = 5.9$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 5.9$
N82/N81	$\tilde{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	x: 0.524 m $\eta = 3.7$	$N_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0.524 m $\eta = 1.6$	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0.524 m $\eta < 0.1$	$V_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0.524 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.524 m $\eta = 5.4$	x: 0.524 m $\eta < 0.1$	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 5.4$
N82/N59	$\tilde{\lambda} \leq 2.0$ Compleix	$N_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 11.9$	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0.666 m $\eta < 0.1$	$V_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 11.9$
N83/N59	$\tilde{\lambda} \leq 4.0$ Compleix	x: 0.666 m $\eta = 2.7$	$N_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	$V_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 2.7$
N83/N60	$\tilde{\lambda} \leq 2.0$ Compleix	$N_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 8.4$	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0.666 m $\eta < 0.1$	$V_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 8.4$
N84/N60	$\tilde{\lambda} \leq 4.0$ Compleix	x: 0.666 m $\eta = 1.4$	$N_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	$V_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 1.4$
N84/N61	$\tilde{\lambda} \leq 2.0$ Compleix	$N_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 4.2$	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0.666 m $\eta < 0.1$	$V_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 4.2$
N85/N61	$\tilde{\lambda} \leq 4.0$ Compleix	x: 0.666 m $\eta = 0.1$	$N_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	$V_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 0.1$
N85/N62	$\tilde{\lambda} \leq 2.0$ Compleix	$N_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 0.2$	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0.666 m $\eta < 0.1$	$V_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 0.2$
N86/N62	$\tilde{\lambda} \leq 2.0$ Compleix	$N_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 3.7$	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	$V_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 3.7$
N86/N63	$\tilde{\lambda} \leq 4.0$ Compleix	x: 0.666 m $\eta = 1.2$	$N_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0.666 m $\eta < 0.1$	$V_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 1.2$
N87/N63	$\tilde{\lambda} \leq 2.0$ Compleix	$N_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 5.5$	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0.666 m $\eta < 0.1$	$V_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 5.5$
N87/N64	x: 0 m $\tilde{\lambda} \leq 3.0$ Compleix	x: 0.63 m $\eta = 1.7$	$N_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 0.5$	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	$V_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁴⁾	COMPLEX $\eta = 2.1$
N88/N64	$\tilde{\lambda} \leq 2.0$ Compleix	$N_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta = 13.3$	x: 0 m $\eta = 1.4$	$M_{L0} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁴⁾	x:					



Encavellada Nau Figueres

Llistats

Data: 30/09/19

Notació:

λ : Limitació d'esveltesa
 N : 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
 $M_y V_z$: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
 $M_z V_y$: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
 $N M$: Resistència a flexió i axial combinats
 $N M_y V_z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
 M_y : Resistència a torsió
 $M_y V_z$: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
 $M_z V_y$: 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
 λ_w : Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):

- ⁽¹⁾ La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.
⁽²⁾ La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.
⁽³⁾ La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.
⁽⁴⁾ No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
⁽⁵⁾ La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.
⁽⁶⁾ No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
⁽⁷⁾ La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
⁽⁸⁾ No hi ha interacció entre axial i moment flector ni entre moments flexors en ambdues direccions per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
⁽⁹⁾ No hi ha interacció entre moment flector, axial i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.

2.3.3.- Làmines

2.3.3.1.- Esforços

Referències:

N: Esforç axial (t)
 V_y : Esforç tallant segons l'eix local Y. (t)
 V_z : Esforç tallant segons l'eix local Z. (t)
 M_t : Moment torçor (t·m)
 M_y : Moment flector en el pla 'XZ' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Y'). (t·m)
 M_z : Moment flector en el pla 'XY' (gir de la secció respecte a l'eix local 'Z'). (t·m)

2.3.3.1.1.- Hipòtesi

2.3.3.1.2.- Combinacions

2.3.3.1.3.- Envolupants

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2020000332
Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 Pàgina 213 de 423		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



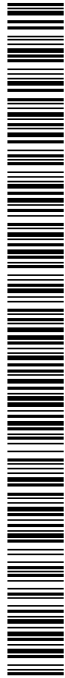
1.13.3 JUSTIFICACIÓ CTE:



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS
I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE GIRONA

1.13.3 JUSTIFICACIÓ CTE APLICABLE

Matèria	Document	Actualització	Aplicació	
			Si	No
SEGURETAT ESTRUCTURAL	DB-SE	Abril 2009		
	DB-SE-AE Accions a l'edificació		☒	☐
	DB-SE-C Fonaments		☐	☒
	DB-SE-A Acer		☒	☐
	DB-SE-F Fàbrica		☐	☒
	DB-SE-M Fusta		☐	☒
SEGURETAT INCENDIS	DB-SI	Febrer 2010		
	SI-1 Propagació interior		☒	☐
	SI-2 Propagació exterior		☐	☒
	SI-3 Evacuació d'ocupants		☐	☒
	SI-4 Instal·lacions de protecció contra incendis		☐	☒
	SI-5 Intervenció dels bombers		☐	☒
	SI-6 Resistència al foc de l'estructura		☒	☐
SEGURETAT US I ACCESSIBILITAT	DB-SUA	Febrer 2010		
	SUA 1 Seguretat davant el risc de caigudes		☒	☐
	SUA 2 Seguretat davant el risc d'impacte o atrapament		☐	☒
	SUA 3 Seguretat davant el risc d'immobilització en recintes.		☐	☒
	SUA 4 Seguridad davant el risc causat per il·luminació inadequada.		☐	☒
	SUA 5 Seguretat davant el risc per situacions d'alta ocupació		☐	☒
	SUA 6 Seguretat davant el risc d'ofegament		☐	☒
	SUA 7 Seguretat davant el risc causat per vehicles en moviment.		☐	☒
	SUA 8 Seguretat davant el risc causat per acció del llamp.		☐	☒
	SUA 9 Accessibilitat		☒	☐
ESTALVI D'ENERGIA	DB-HE	Juny 2017		
	HE 0 Limitació del consum energètic		☒	☐
	HE 1 Limitació de la demanda energètica		☐	☒
	HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques		☐	☒
	HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació		☒	☐
	HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària.		☐	☒
	HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica		☐	☒
SALUBRITAT	DB-HS	Juny 2017		
	HS 1 Protecció davant la humitat		☒	☐
	HS 2 Recollida i evacuació de residus.		☒	☐
	HS 3 Qualitat de l'aire interior		☒	☐
	HS 4 Subministrament d'aigua		☒	☐
	HS 5 Evacuació d'aigües		☒	☐
PROTECCIÓ DL SOROLL	DB-HR	Setembre 2009	☐	☒



CTE

DB HS SALUBRITAT

Fitxa 1 - HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

REFERÈNCIA PROJECTE

REPOSICIÓ I MILLORA DE LA COBERTA I ELS VESTUARIS CAN SAGRERA

ÀMBIT D'APLICACIÓ

- EDIFICIS DE NOVA CONSTRUCCIÓ
- AMPLIACIONS, MODIFICACIONS, REFORMES O REHABILITACIONS
Queden inclosos quan s'amplia el nombre o la capacitat dels aparells receptors en la instal·lació.

CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ

QUALITAT DE L'AIGUA

L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua del consum humà
Els materials que s'utilitzin per a la instal·lació s'ajustaran als requisits següents:
No produiran concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos al RD 140/2003
No modificaran les característiques organolèptiques ni la salubritat de l'aigua subministrada
Seran resistent a la corrosió interior
Seran capaços de funcionar eficaçment en les condicions de servei previstes
No presentaran incompatibilitat electroquímica entre si
Seran resistent a temperatures de fins a 40°C i a les temperatures exteriors del seu entorn immediat
Seran compatibles amb l'aigua subministrada i mantindran la salubritat i neteja de l'aigua de consum humà
El seu envelliment, fatiga, durabilitat i altres característiques mecàniques, físiques o químiques, no disminuiran la vida útil prevista de la instal·lació.
La instal·lació de subministrament d'aigua ha de tenir les característiques adequades per evitar el desenvolupament de gèrmens patògens i no afavorir el desenvolupament de la biocapa (biofilm).

PROTECCIÓ CONTRA RETORNS

Es disposaran sistemes antirretorn per evitar la inversió del sentit del fluxe de l'aigua.
No es connectaran directament les instal·lacions de subministrament d'aigua a instal·lacions d'evacuació ni a instal·lacions d'aigua que no procedeixin de la xarxa pública.
En els aparells i equips de la instal·lació, l'arribada d'aigua es produirà de manera que no es produeixin retorns.
Els antirretorns es disposaran combinats amb aixetes de buidat de tal manera que sempre sigui possible buidar qualsevol tram de la xarxa.

CONDICIONS MÍNIMES DE SUBMINISTRAMENT ALS PUNTS DE CONSUM

Cabals instantanis i diàmetres mínims per a cada tipus d'aparell					Pressió																															
Tipus d'aparell	Cabal instantani mínim d'aigua freda (dm³/s)	Cabal instantani mínim d'ACS (dm³/s)	Diàmetre nominal del ramal d'enllaç		Pressió mínima en punts de consum: 100 kPa per aixetes comuns 150 kPa per a fluxors i calentadors																															
			Tub d'acer (*)	Tub de coure o plàstic (mm)																																
Rentamans	0,05	0,03	½	12	Pressió màxima en punts de consum: 500 kPa en qualsevol punt																															
Lavabo	0,10	0,065	½	12																																
Dutxa	0,20	0,10	½	12	Temperatura de l'Aigua Calenta Sanitària La temperatura d'ACS en els punts de consum estarà compresa entre 50°C i 65°C excepte en instal·lacions ubicades en edificis d'ús exclusiu d'habitatge.																															
Banyera de 1,40 m o més	0,30	0,20	¾	20																																
Banyera de menys de 1,40 m.	0,20	0,15	¾	20																																
Bidet	0,10	0,065	½	12																																
Inodor amb cisterna	0,10	-	½	12																																
Inodor amb fluxor	1,25	-	1 - 1½	25 - 40																																
Urinari temporitzat	0,15	-	¾	12																																
Urinari amb cisterna	0,04	-	¾	12																																
Aiguera domèstica	0,20	0,10	¾	12																																
Aiguera no domèstica	0,30	0,20	¾	20																																
Rentaplats domèstic	0,15	0,10	½ (rosca a ¾)	12	Diàmetres mínims d'alimentació <table><tr><th rowspan="2">Tram considerat</th><th colspan="2">Diàmetre nominal del ramal d'enllaç</th></tr><tr><th>Tub d'acer (*)</th><th>Tub de coure o plàstic (mm)</th></tr><tr><td>Alimentació a sala humida privada: bany, bany petit, cuina</td><td>¾</td><td>20</td></tr><tr><td>Alimentació a derivació particular: habitatge, local cial</td><td>¾</td><td>20</td></tr><tr><td>Columna (montant o descendent)</td><td>¾</td><td>20</td></tr><tr><td>Distribuidor principal</td><td>1</td><td>25</td></tr><tr><td rowspan="4">Alimentació a equips de climatització</td><td>< 50 kW</td><td>¾</td><td>12</td></tr><tr><td>50 - 250 kW</td><td>¾</td><td>20</td></tr><tr><td>250 - 500 kW</td><td>1</td><td>25</td></tr><tr><td>> 500 kW</td><td>1½</td><td>32</td></tr></table>		Tram considerat	Diàmetre nominal del ramal d'enllaç		Tub d'acer (*)	Tub de coure o plàstic (mm)	Alimentació a sala humida privada: bany, bany petit, cuina	¾	20	Alimentació a derivació particular: habitatge, local cial	¾	20	Columna (montant o descendent)	¾	20	Distribuidor principal	1	25	Alimentació a equips de climatització	< 50 kW	¾	12	50 - 250 kW	¾	20	250 - 500 kW	1	25	> 500 kW	1½	32
Tram considerat	Diàmetre nominal del ramal d'enllaç																																			
	Tub d'acer (*)	Tub de coure o plàstic (mm)																																		
Alimentació a sala humida privada: bany, bany petit, cuina	¾	20																																		
Alimentació a derivació particular: habitatge, local cial	¾	20																																		
Columna (montant o descendent)	¾	20																																		
Distribuidor principal	1	25																																		
Alimentació a equips de climatització	< 50 kW	¾	12																																	
	50 - 250 kW	¾	20																																	
	250 - 500 kW	1	25																																	
	> 500 kW	1½	32																																	
Rentaplats industrial (20 serveis)	0,25	0,20	¾	20																																
Safareig	0,20	0,10	¾	20																																
Rentadora domèstica	0,20	0,15	¾	20																																
Rentadora industrial (8kg)	0,60	0,40	1	25																																
Aixeta aïllada	0,15	0,10	-	-																																
Aixeta garatge	0,20	-	-	-																																
Abocador	0,20	-	¾	20																																

MANTENIMENT

Dimensionat de locals

Els locals on s'instal·lin els elements i equips tals com grups de pressió, sistemes de tractament de l'aigua o comptadors, tindran les dimensions suficients per poder dur a terme el manteniment de forma adequada. (S'exceptuen habitatges aïllats i adosats).

Accessibilitat

Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, amb la qual cosa estaran a la vista, allotjades en forats o "patinets" registrables o disposaran d'arquetes o registres.

SENYALITZACIÓ

Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i aixetes de les instal·lacions que subministren aigua no potable pel consum humà

ESTALVI D'AIGUA

Comptadors

Cal disposar un sistema de comptabilització tant d'aigua freda com d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.

Retorn ACS

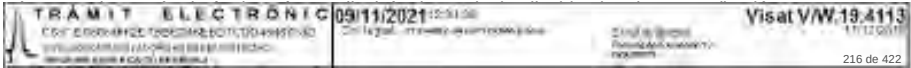
En les xarxes d'ACS cal disposar de xarxa de retorn quan la longitud de la canonada d'anada al punt de consum més allunyat sigui igual o major que 15 metres

Documentació

TRAMIT ELECTRONIC 09/11/2021 15:31:56
Visat V/W.19.4113
215 de 422



DB-SU	Justificació de les prestacions de l'edifici en relació als requisits bàsics de seguretat d'utilització del CTE					
Descripció Treball: REPOSICIÓ I MILLORA DE LA COBERTA I ELS VESTUARIS CAN SAGRERA			No és d'aplicació ⁽¹⁾ Compleix el CTE-DB SU ² Millora CTE-DB SU ³ S'aporta alternativa al CTE-DB SU ⁴			
Emplaçament: PASSEIG DEL CEMENTIRI 19		Població: FIGUERES				
Autor del treball: JORDI SALVAT I COMAS		Titulació: GRAU EN ARQUITECTURA TÈCNICA				
Observacions:						
SU 1 Seguretat front al risc de caigudes						
SU 1.1				X		
SU 1.2				X		
SU 1.3			X			
SU 1.4			X			
SU 1.5			X			
SU 2 Seguretat front al risc d'impacte o atrapament per objectes						
SU 2.1			X			
SU 2.2				X		
SU 3 Seguretat front al risc d'immobilitació en recintes						
SU 3.1			X			
SU 4 Seguretat front al risc per il·luminació inadequada						
SU 4.1				X		
SU 4.2				X		
SU 5 Seguretat front al risc per alta ocupació						
SU 5.2			X			
SU 6 Seguretat front al risc d'ofegament						
SU 6.1			X			
SU 6.2			X			
SU 7 Seguretat front al risc per vehicles en moviment						
SU 7.2			X			
SU 7.3			X			
SU 7.4			X			
SU 8 Seguretat front al risc causat per l'acció dels llamp						
SU 8			X			
Càlcul de l'Eficiència requerida i del Nivell de protecció corresponent						
Risc Admissible			$N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} \times 10^{-3} =$		Eficiència requerida:	
Freqüència esperada d'impactes			$N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6} =$		Nivell de protecció:	



4 El Projecte incorpora solucions alternatives al CTE-DB SU. S'adjunten les solucions aportades.

214



DOCUMENTACIÓ TÈCNICA ELECTRICITAT

segons el Reglament Electrotècnic per baixa tensió i instruccions tècniques complementàries

CARACTERÍSTIQUES EDIFICI

Tipus d'edifici:

Adreça:

Municipi: Codi postal:

Nombre d'habitatges: Nombre de plantes:

GRAU D'ELECTRIFICACIÓ HABITATGES

Grau d'electrificació:

Potència mínima:

CIRCUITS PER HABITATGE

		PIA (A)	Secció dels circuitos (mm ²)
C ₁	ENLLUMENAT	10	2 x 1,5
C ₂	PRESES DE CORRENT GENERAL	16	2 x 2,5
C ₃	CUINA I FORN	25	2 x 6
C ₄	RENTADORA, RENTAPLATS I TERMO ELÈCTRIC	20	2 x 4
C ₅	BANY, CAMBRA DE CUINA	16	2 x 2,5

CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ

Col·locació de la caixa general de protecció:

LÍNIA REPARTIDORA

La línia repartidora serà

COMPTADORS

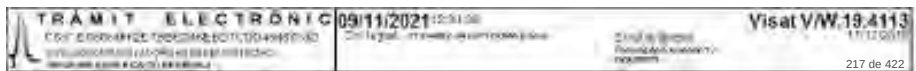
Previsió de comptadors:

QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ HABITATGES

IGA => ICP => ID => PIA



Bàsica-1



DOCUMENTACIÓ TÈCNICA ELECTRICITAT

segons el Reglament Electrotècnic per a baixa tensió i instruccions tècniques complementàries

LOCALS COMERCIALS I OFICINES

Superfície: 89 m²

Nombre de plantes: 1

Càrrega necessària: 8.900 W

XARXA DE POSTA A TERRA

Anell tancat al fons de les rases de fonaments.

Tipus de conductor: protegit contra la corrosió (coure)

Secció: 16 mm²

POTÈNCIA TOTAL PREVISTA

La potència total prevista és de 14.650 W

L'aparellador/a - Arquitecte/a Tècnic/a

JORDI SALVAT I COMAS

Lloc i data: FIGUERES 26/11/2019



Bàsica-2





DOCUMENTACIÓ TÈCNICA ELECTRICITAT

segons el Reglament Electrotècnic per baixa tensió i instruccions tècniques complementàries

CARACTERÍSTIQUES EDIFICI

Tipus d'edifici:

REPOSICIÓ I MILLORA DE LA COBERTA I ELS VESTUARIS CAN SAGRERA

Adreça:

PASSEIG DEL CEMENTIRI 19

Municipi:

FIGUERES

Codi postal:

17600

Nombre d'habitatges:

0

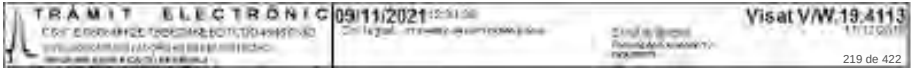
Nombre de plantes:

1

Previsió d'elements per habitatge					Secció mm ²
Estança	Circuit	Tipus	Mecanisme	Previsió	
Accés	C ₁	ENLLUMENAT	Pulsador timbre	0	2 x 1,5
Vestíbul	C ₁	ENLLUMENAT	Punt de llum	0	2 x 1,5
	C ₂	PRESES DE CORRENT GENERAL	Interrupctor 10A	0	2 x 2,5
Sala d'estar o saló	C ₁	ENLLUMENAT	Punt de llum Interrupctor 10A	20 8	2 x 1,5
	C ₂	PRESES DE CORRENT GENERAL	Base 16A 2p+T	3	2 x 2,5
Dormitori	C ₁	ENLLUMENAT	Punts de llum Interrupctor 10A	0 0	2 x 1,5 2 x 1,5
	C ₂	PRESES DE CORRENT GENERAL	Base 16A 2p+T	0	2 x 2,5
Banys	C ₁	ENLLUMENAT	Punts de llum Interrupctor 10A	10 10	2 x 1,5 2 x 1,5
	C ₅	BANY, CAMBRA DE CUINA	Base 16A 2p+T	4	2 x 2,5
Passadissos i distribuïdors	C ₁	ENLLUMENAT	Punts de llum Interrupctor/Commutador 10A	0 0	2 x 1,5 2 x 1,5
	C ₂	PRESES DE CORRENT GENERAL	Base 16A 2p+T	0	2 x 2,5
Cuina	C ₁	ENLLUMENAT	Punts de llum Interrupctor 10A	0 0	2 x 1,5 2 x 1,5
	C ₂	PRESES DE CORRENT GENERAL	Base 16A 2p+T	0	2 x 2,5
	C ₃	CUINA I FORN	Base 25A 2p+T	0	2 x 6
	C ₄	RENTADORA, RENTAPLATS I TERMO	Base 16A 2p+T	0	2 x 4
	C ₅	BANY, CAMBRA DE CUINA	Base 16A 2p+T	0	2 x 2,5
Terrasses i vestidors	C ₁	ENLLUMENAT	Punts de llum Interrupctor 10A	0 0	2 x 1,5 2 x 1,5
	C ₁	ENLLUMENAT	Punts de llum Interrupctor 10A	1 1	2 x 1,5 2 x 1,5
Garatges unifamiliars i altres	C ₁	ENLLUMENAT	Punts de llum Interrupctor 10A	1 1	2 x 1,5 2 x 1,5
	C ₂	PRESES DE CORRENT GENERAL	Base 16A 2p+T	0	2 x 2,5



Bàsica-3



DOCUMENTACIÓ TÈCNICA ELECTRICITAT

segons el Reglament Electrotècnic per baixa tensió i instruccions tècniques complementàries

LOCALS QUE CONTENEN DUTXA O BANYERA (I)

Per a les instal·lacions d'aquests locals, cal tenir en compte quatre volums (segons els esquemes adjunts), tenint en compte que els falsos sostres no es consideren barreres als efectes de la separació de volums. Per a cada volum, s'estableix el tipus de material elèctric que s'hi pot instal·lar:

Volum 0

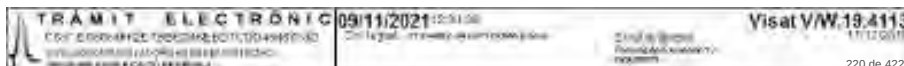
Grau de protecció:	IPX7
Cablatge:	Limitat al necessari per alimentar els aparells elèctrics fixes situats en aquest volum.
Mecanismes:	No permesos.
Altres aparells fixes:	Aparells que únicament poden ser instal·lats en el volum 0 i han de ser adequats a les condicions d'aquest volum.

Volum 1

Grau de protecció:	IPX4 IPX2, per sobre del nivell més alt d'un difusor fix. IPX5, en equip elèctric de banyeres d'hidromassatge i en els banys comuns en què es puguin produir raigs d'aigua durant la seva neteja.
Cablatge:	Limitat al necessari per alimentar els aparells elèctrics fixes situats en els volums 0 i 1.
Mecanismes:	No permesos, amb l'excepció d'interruptors de circuits MBTS (molt baixa tensió de seguretat) alimentats a una tensió nominal de 12V de valor eficaç en alterna o de 30V en contínua, estant la font d'alimentació instal·lada fora dels volums 0, 1 i 2.
Altres aparells fixes:	Aparells alimentats a MBTS no superior a 12V ca o 30V cc. Escalfadors d'aigua, bombes de dutxa i equip elèctric per a banyeres d'hidromassatge que compleixin amb la seva norma aplicable, si la seva alimentació està protegida addicionalment amb un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA, segons norma UNE 20460.

Volum 2

Grau de protecció:	IPX4 IPX2, per sobre del nivell més alt d'un difusor fix. IPX5, en els banys comuns en què es puguin produir raigs d'aigua durant la seva neteja.
Cablatge:	Limitat al necessari per alimentar els aparells elèctrics fixes situats en els volums 0, 1 i 2, i la part del volum 3 situat per sota de la banyera o dutxa.
Mecanismes:	No permesos, amb l'excepció d'interruptors o bases de circuits MBTS la font d'alimentació dels quals estigui instal·lada fora dels volums 0, 1 i 2. Es permet també la instal·lació de blocs d'alimentació d'afeitadores que compleixin amb la UNE-EN 60742 o UNE-EN 61558-2-5.
Altres aparells fixes:	Tots els permesos per al volum 1. Luminàries, ventiladors, calefactores i unitats mòbils per a banyeres d'hidromassatge que compleixin amb la seva norma aplicable, si la seva alimentació està protegida





adicionalment amb un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA, segons la norma UNE 20460.

Volums - 1

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA ELECTRICITAT

segons el Reglament Electrotècnic per a baixa tensió i instruccions tècniques complementàries

LOCALS QUE CONTENEN DUTXA O BANYERA (II)

Volum 3

Grau de protecció:	IPX5, en els banys comuns, quan es puguin produir raigs d'aigua durant la neteja dels mateixos.
Cablatge:	Limitat al necessari per alimentar els aparells elèctrics fixes situats en els volums 0, 1, 2 i 3.
Mecanismes:	Es permeten les bases només si estan protegides per un transformador d'aïllament, per MBTS, o per un interruptor automàtic de l'alimentació amb un dispositiu de protecció per corrent diferencial de valor no superior als 30 mA, tots ells segons els requisits de la norma UNE 20460.
Altres aparells fixes:	Es permeten els aparells només si estan protegits per un transformador d'aïllament, per MBTS o per un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA, tots ells segons els requisits de la norma UNE 20460.

NOTES

Els banys comuns comprenen els banys que es troben en escoles, fàbriques, centres esportius, etc. i inclouen tots els utilitzats pel públic en general.

Els cordons aïllants d'interruptors de tirador estan permesos en els volums 1 i 2, sempre i quan compleixin els requisits de la norma UNE-EN 60669-1.

Els escalfadors sota el terra es poden instal·lar sota qualsevol volum sempre i quan sota aquests volums estiguin coberts per una malla metàl·lica col·locada a terra o per una coberta metàl·lica connectada a una connexió equipotencial local suplementària segons l'apartat 2.2 de la ICT-BT-27.

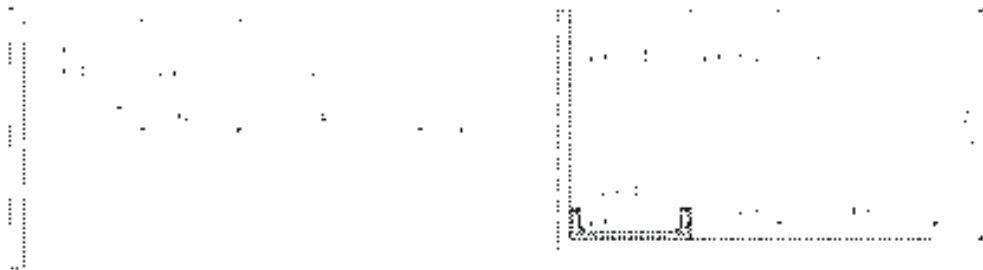




DOCUMENTACIÓ TÈCNICA ELECTRICITAT
segons el Reglament Electrotècnic per baixa tensió i instruccions tècniques complementàries

ESQUEMES DUTXES (I)

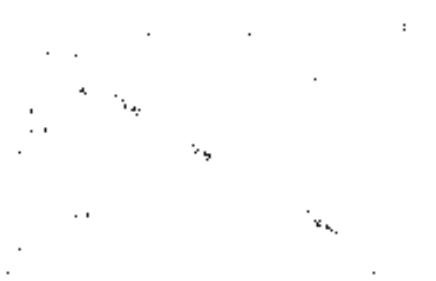
Dutxa



Dutxa amb paret fixa



Dutxa sense plat





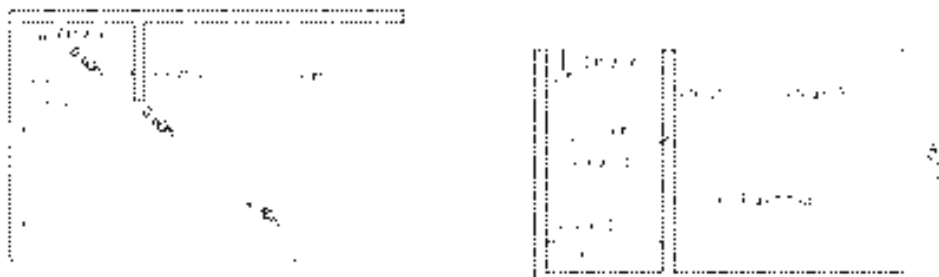
Dutxa - 1

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA ELECTRICITAT

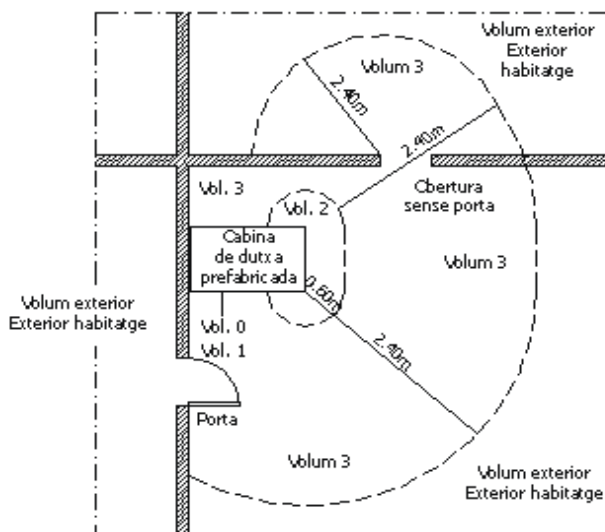
segons el Reglament Electrotècnic per a baixa tensió i instruccions tècniques complementàries

ESQUEMES DUTXES (I)

Dutxa sense plat però amb paret fixa. Difusor fix.



Cabina de dutxa prefabricada





Verificació DB SI

Resistència mínima al foc del sistema estructural principal i secundari segons les taules:

Elemento	Plantas bajo rasante	Resistencia al fuego		
		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 1-C5 siendo l 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.			

⁽¹⁾ Considerando la acción del fuego en el interior del sector, excepto en el caso de los sectores de riesgo mínimo, en los que únicamente se precisa considerar desde el exterior del mismo.
Un elemento delimitador de un sector de incendio puede presentar una resistencia al fuego diferente al considerarse la acción del fuego por la cara opuesta, según cual sea la función del elemento por dicha cara: compartimentar una zona de riesgo especial, una sección protegida, etc.

⁽²⁾ Como alternativa puede adoptarse el tiempo equivalente de exposición al fuego, determinado conforme a lo establecido en el apartado 2 del Anexo Si B.

⁽³⁾ Cuando el techo separe de una planta superior debe tener al menos la misma resistencia al fuego que se exige a las paredes, pero con la categoría REI en lugar de EI, al tenerse de un elemento portante y compartimentador de incendios. En cambio, cuando sea una cubierta sin pendiente o cubierta plana, se permitirá para las alturas en la evacuación no precisa tener una función de compartimentación de incendios, por lo que sólo debe cumplir la resistencia al fuego R, sea de construcción como elemento estructural, excepto en las frangas a las que hace referencia el capítulo 3 de la Sección Si 2, en las que dicha resistencia debe ser REI.

Tabla 2.1 Clasificación de los locales y zona de riesgo especial integrado en edificio			
Uso previsto del edificio o establecimiento		Tamaño del local o zona	
- Uso del local o zona		S = superficie construida V = volumen construido	
		Riesgo bajo	Riesgo medio Riesgo alto
En cualquier edificio o establecimiento:			
- Talleres de mantenimiento, almacenamientos de materiales combustibles (p.e. aceites, pinturas, líquidos, etc.) según sus características, de acuerdo con los datos de los fabricantes.		100 < V ≤ 200 m³	200 < V ≤ 400 m³ V > 400 m³
- Almacén de residuos		5 < S ≤ 15 m²	15 < S ≤ 30 m² S > 30 m²
- Aparcamiento de vehículos de una y/o varias plazas		En todo caso	

Tabla 2.2 Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios ⁽¹⁾⁽²⁾			
Característica	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Resistencia al fuego de la estructura portante ⁽³⁾	R 90	R 120	R 180
Resistencia al fuego de las paredes y techos ⁽⁴⁾ que separan la zona del resto del edificio ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbulo de independencia en caso común cuando de la zona con el resto del edificio		SI	SI
Puertas de comunicación con el resto del edificio	EI 45-C5	EI 45-C5	EI 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local ⁽⁷⁾	≤ 25 m ⁽⁸⁾	≤ 30 m ⁽⁹⁾	≤ 35 m ⁽¹⁰⁾
⁽¹⁾ Las condiciones de resistencia al fuego de los elementos constructivos se regulan en la tabla 3.1 del capítulo 3 de esta Sección.			
⁽²⁾ El tiempo de resistencia al fuego no debe ser menor que el establecido para las versiones de incendio del uso al que tiene el local de riesgo especial, conforme a la tabla 1.2, excepto cuando se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y			

SIGNATURES
1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT). 08/07/2022 18:36



1 Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (columnas, vigas, losas, muros, etc.), es suficiente si:

- a) alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada de temperatura, o
- b) soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el anexo B.

Uso del sector de incendio considerado ⁽¹⁾

Uso del sector de incendio contenido ⁽¹⁾	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante altura de evacuación del edificio		
		≤ 18 m	≤ 28 m	> 28 m
Vivienda unifamiliar ⁽²⁾	R 30	R 30	-	-
Residencial V Ventas, 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
Apartamiento (edificio de uso exclusivo o situación sobre otro uso)		R 30		
Apartamiento (a su vez bajo un uso distinto)		R 120 ⁽⁴⁾		

La resistencia al fuego sufrirá en la R de los elementos estructurales de un suelo que soportan volúmenes de incendio en función del uso del sector inferior. Los elementos estructurales de suelos que no soportan un sector de incendios, sino que están contenidos en él, tendrán como mínimo la resistencia al fuego subyacente R que se exige para el uso de dicho sector.

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

11) 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 estructural y cuyo tipo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la continuidad de la planta concerned. 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 específico es función del uso del espacio existente bajo dicho suelo.

- 2 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 entenderse como ligera aquella cubierta cuya carga permanente debida únicamente a su cerramiento no exceda de 1 kN/m².
- 3 Los elementos estructurales de una escalera protegida o de un pasillo protegido que estén contenidos en el recinto de Asnos, serán como mínimo R-30. Cuando se trate de escaleras especialmente protegidas no se exige resistencia al fuego a los elementos estructurales.



Verificació DB SE-AE

Valors de càrregues i sobrecàrregues:

Tabla 3.1. Valores característicos de las sobrecargas de uso				
Categoría de uso	Subcategorías de uso		Carga uniforme [kN/m²]	Carga concentrada [kN]
A Zonas residenciales	A1	Viviendas y zonas de habitaciones en hoteles y hoteles	2	2
	A2	Tránsito	3	2
B Zonas administrativas			2	2
C Zonas de acceso al público (con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B, y D)	C1	Zonas con mesas y sillas	3	4
	C2	Zonas con asientos fijos	4	4
	C3	Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles, salas de exposición en museos, etc.	3	4
	C4	Zonas destinadas a gimnasio u actividades físicas	6	9
	C5	Zonas de aglomeración (sales de conciertos, estadios, etc.)	5	4
D Zonas comerciales	D1	Locales comerciales	5	4
	D2	Supermercados, hipermercados o grandes superficies	5	7
E Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30 kN)			2	20 ⁽¹⁾
F Cubiertas transitables accesibles solo privadamente ⁽²⁾			1	2
G Cubiertas ecotécnicas únicamente para conservación ⁽³⁾	G1 ⁽¹⁾	Cubiertas con inclinación inferior a 20°	0,5 ⁽¹⁾	2
	G2	Cubiertas ligeras sobre cornisa (sin folgado) ⁽¹⁾	0,3 ⁽¹⁾	1
		Cubiertas con inclinación superior a 40°	0	0

3.3.2 Acción del viento

- La acción de viento, en general una fuerza perpendicular a la superficie de cada punto exterior, o presión estática, q , puede expresarse como:

$$q_s = q_e + q_i - q_r \quad (3.7)$$
 siendo:
 - la presión dinámica del viento. De forma simplificada, como valor en cualquier punto del terreno exterior, puede adoptarse $0,5 \text{ kN/m}^2$. Pueden obtenerse valores más precisos mediante el anexo D, en función del emplazamiento geográfico de la obra.
 - el coeficiente de exposición, variable con la altura del punto considerado, en función del grado de rugosidad del entorno donde se encuentra ubicada la construcción. Se determina de acuerdo con lo establecido en 3.3.3. En edificios urbanos de hasta 8 plantas puede tomarse un valor constante, independiente de la altura, de 2,0.
 - el coeficiente eólico o de presión, dependiente de la forma y orientación de la superficie respecto al viento, y en su caso, de la situación del punto respecto a los bordes de esa superficie. un valor negativo indica succión. Su valor se establece en 3.3.4 y 3.3.5.
- Los edificios se comprobarán ante la acción del viento en todas direcciones, independientemente de la existencia de construcciones contiguas medianeras, aunque generalmente bastará la consideración en dos sensiblemente ortogonales cualesquiera. Para cada dirección se debe considerar la acción en los dos sentidos. Si se procede con un coeficiente eólico global, la acción se considerará aplicada con una excentricidad en planta del 5% de la dimensión máxima del edificio en el plano perpendicular a la dirección de viento considerada y del lado desfavorable.



3.3.5 Coeficiente eólico de naves y construcciones diáfanas

- 1 En naves y construcciones diáfanas, sin forjados que cubran las fachadas, la acción de viento debe individualizarse en cada elemento de superficie exterior. Cuando en el menos dos de los lados del edificio (fachadas o cubiertas) el área total de los huecos exceda el 30% del área total del edificio considerado, la acción del viento se determina considerando la estructura como una marquesina o una pared lisa.
- 2 A efectos del cálculo de la estructura, del lado de la seguridad se podrá utilizar la resultante en cada plano de fachada o cubierta de los valores del Anexo D.3, que recogen el páneles en cada punto debido a varias direcciones de viento. A los efectos locales, tales como cornisas, paneles de cerramiento, o encajes, deben utilizarse los valores correspondientes a la zona o zonas en que se encuentra ubicado dicho elemento.
- 3 Si el edificio presenta grandes huecos la acción de viento genera, además de presiones en el exterior, presiones en el interior, que se suman a las anteriores.
El coeficiente eólico de presión interior, c_{pi} , se considera único en todos los en todos los paramentos interiores del edificio que delimitan la zona afectada por la fachada o cubierta que presenta grandes huecos. Para la determinación de la presión interior, en edificios de una sola planta, se considerará como coeficiente de exposición el correspondiente a la altura del punto medio del hueco, salvo que exista un hueco dominante, en cuyo caso el coeficiente de exposición será el correspondiente a la altura media de dicho hueco. Si el edificio tiene varias plantas se considerará la altura media de la planta analizada. Un hueco se considera dominante si su área es por lo menos diez veces superior a la suma de las áreas de los huecos restantes.
- 4 Cuando el área de las aberturas de una fachada sea el doble de las aberturas en el resto de las fachadas del edificio, se tomará $c_{pi} = 0,75c_{pe}$; si es el triple $c_{pi} = 0,9c_{pe}$, siendo c_{pe} el coeficiente eólico de presión exterior. En casos intermedios se interpolará linealmente. En otro caso se tomarán los valores de la tabla 3.6.

Tabla 3.6 Coeficientes de presión interior

Esbeltez en el plano paralelo al viento	Área de huecos en zonas de succión respecto al área total de huecos del edificio										
	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
≤1	0,7	0,7	0,6	0,4	0,3	0,1	0,0	-0,1	-0,3	-0,4	-0,5
≥4	0,5	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,0	-0,1	-0,2	-0,3	-0,3

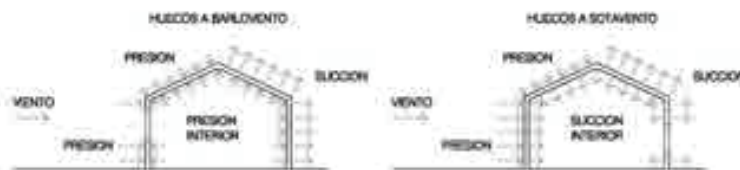


Fig. 3.1 Presiones ejercidas por el viento en una construcción diáfana

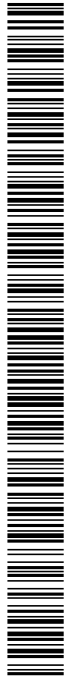
3.5.2 Carga de nieve sobre un terreno horizontal

- 1 El valor de la sobrecarga de nieve sobre un terreno horizontal, s_e , en las capitales de provincia y ciudades autónomas se puede tomar de la tabla 3.8.

Tabla 3.8 Sobrecarga de nieve en capitales de provincia y ciudades autónomas

Capital	Altitud m	s_e kN/m ²	Capital	Altitud m	s_e kN/m ²	Capital	Altitud m	s_e kN/m ²
Albacete	0	0,4	Guadalajara	0	0,6	Ponferrada	0	0,3
Albacete / Alarcón	0	0,2	Huelva	470	0,2	Salamanca	700	0,5
Almería	1.130	0,2	Huesca	570	0,7	San Sebastián	0	0,3
Ávila	120	1,0	J León	820	0,4	San Geronimo	0	0,3
Bastida	0	0,2	Lleida	820	1,2	Santander	1.000	0,7
Barcelona	0	0,4	Lleida / Lleida	150	0,5	Ségovia	10	0,2
Bilbao / Bilbao	850	0,3	Lugo	380	0,6	Sevilla	1.050	0,8
Burgos	440	0,6	Lugo	860	0,7	Soria	0	0,4
Caceres	0	0,4	Madrid	0	0,6	Tarazona	0	0,2
Cádiz	0	0,2	Málaga	40	0,2	Tenerife	960	0,9
Castellón	0	0,2	Murcia	40	0,2	Teruel	580	0,5
Ciudad Real	840	0,6	Oviedo / Oviedo	150	0,4	Trilado	0	0,2
Córdoba	100	0,2	Oviedo	230	0,5	Valladolid	690	0,4
Ciudad / A Coruña	0	0,3	Palencia	240	0,4	Valladolid	520	0,7
Cantón	70	1,0	Palma de Mallorca	0	0,2	Vitoria / Gasteiz	650	0,4
Ciudad / Girona	190	0,4	Pamplona	430	0,2	Zamora	210	0,5
Granada	0,5	0,5	Pamplona/Itzeta	430	0,7	Zaragoza	0	0,2
						Ceuta y Melilla		

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2020000332
Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 Pàgina 228 de 423	SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36	



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

2.- PLEC DE CONDICIONS



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



2. PLEC DE CONDICIONS

2.1. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES:

AIGUA

En general, podran ser utilitzades, tant per a l'amassat com per el curat del formigó en obra, totes les aigües sancionades com a acceptables per la pràctica.

Quan no es posseeixin antecedents de la seva utilització, o en cas de dubte, hauran d'analitzar-se les aigües i hauran de rebutjar-se totes les que tinguin un PH inferior a 5.

No seran admissibles aigües que posseeixen :

- Substàncies dissoltes en quantitat superior a 15 gr. per litre.
- Contingut de sulfat en 504 que sobrepassin 1 gr. per litre.
- Contingut en ió-clor en proporció superior a 6 gr. per litre.
- Substàncies orgàniques en qualitat igual o superior a 15 gr. per litre i les aigües en les que s'aprecii la presència d'hidrats de carboni.

ÀRIDS

La naturalesa dels àrids i la seva preparació seran tal que permetin garantir i l'adequada resistència i durabilitat al formigó.

Com a àrids per la fabricació de formigons poden utilitzar-se arenes i graves existents en jaciments naturals o bé àrids de cantera procedents de piconadora.

S'entén per arena l'àrid o fracció del mateix que passa per un tamís de 5 mm. de llum de malla; i per la grava, l'àrid que resulta retengut per aquest tamís.

L'àrid total és aquell que de per sí o per barreja tingui les proporcions d'arenes de graves adequades per a fabricar el formigó per el cas particular que es considera. L'àrid total tindrà les següents limitacions de grandària.

- En peces armades serà menor que els cinc sextes de la distància lliure horitzontal entre armadures o bé entre aquestes i l'encofrat.
- En formigó en massa serà de menor que la quarta part de la dimensió mínima de la peça que es formigona.

En l'àrid total per la fabricació de formigons es podrà admetre que contingui una composició granulomètrica adequada i uniforme que esta dins dels límits de les corbes de FULLER determinat previ assaig granulomètric de laboratori.

Si l'àrid total és aquell que de per si o per mescla posseeixi les proporcions d'arenes i graves adequades per a fabricar el formigó per el cas particular que es consideri. L'àrid total tindrà les següents limitacions de grandària.

- En peces armades serà menor que els cinc sextes de la distància lliure horitzontal entre armadures o bé entre aquestes i l'encofrat.
- En formigó en massa serà menor que la quarta part de la dimensió mínima de la peça que es formigona.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2020000332
Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 Pàgina 230 de 423		
SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36		



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



En l'àrid per la fabricació de formigons es podrà admetre aquell que ja de per sí posseeixi una composició granulomètrica adequada i uniforme que està dins dels límits de les corbes de FULLER determinat previ assaig granulomètric de laboratori.

Si l'àrid total es compon per mescla d'arena i grava, es determinarà mitjançant assaig granulomètric les proporcions adequades per a que l'àrid total quedi dins de les corbes abans assenyalades.

Tant si s'utilitzen arenes i graves per separat com a mescles d'àrid ja preparades, aquests hauran de ser rentats.

L'arena que s'utilitzi en la construcció, tant per morters com per la fabricació de formigons serà grossa, neta, no compacta i cruixidora al tacte i estarà exempta de partícules terroses i substàncies orgàniques. La quantitat de substàncies perjudicials que pot presentar l'arena no excedirà dels límits que s'indiquen a continuació:

- Terrossos d'argila : màxim: 1% en pes del total de la mostra.
- Llims i matèria orgànica: màxim : 5% en pes del total de la mostra.

Tant l'arena com la grava estaran exemptes de qualsevol substància que pugui reaccionar perjudicialment amb els àlcalis que contingui el ciment.

CIMENT

El ciment utilitzat podrà ser qualsevol dels que es defineixen en el vigent Plec de Condicions per a la recepció de Conglomerats Hidràulics, amb la condició que sigui d'una categoria no inferior a 250 i satisfaci les condicions que en aquest Plec es prescriuen.

A més, el ciment haurà de ser capaç de proporcionar al formigó les qualitats que s'exigeixen en el present Plec de condicions Facultatives.

El ciment no arribarà a l'obra excessivament calent.

Quan el subministrament es realitzi en sacs, el ciment es rebrà en obra en els mateixos envasos tancats en que va ser expedit de fàbrica i s'emmagatzema en lloc ventilat i defensat, tant de sol i serena com de la humitat del sòl i de les parets. Si el subministrament es realitza a l'engròs, l'emmagatzemat es portarà a cap en sitges adequades que l'aïllin de la humitat.

En general s'evitarà la utilització de ciments amb període d'emmagatzemat en obra superior a un mes; en cas contrari haurà de comprovar-se que les característiques del ciment continuen essent adequades.

PRODUCTES D'ADDICIÓ

No s'utilitzaran sense prèvia autorització del Director Facultatiu de les obres.
ARMADURES

Les armadures del formigó estaran construïdes per barres d'acer dels tipus que s'indiquen a continuació:

- Barres d'acer ordinari, llises, de límit elàstic aparent de 2.400 kg/cm².
- Barres d'alta adherència d'acer especial de límit elàstic aparent de 5.100 kg/cm².

Les barres no presentaran escletxes, bufarades ni menys de secció superior al 5%.





Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



Les barres d'alta adherència hauran de portar enregistrada la marca de fàbrica i tenir aspecte definit pel que es reconegui el seu tipus.

FORMIGONS

Els formigons s'ajustaran quant a resistència a compressió a les que s'han definit en la Memòria, plànols i Estat de les Amidaments mínimes de ciment necessàries per a arribar en els formigons les resistències sol·licitades en els diferents tipus de formigons.

Tipus de ciment p-350	Grandària màx. de l'àrid	Ciment
bk=60 Kg/cm ²	40 mm.	175 kg/m ³
bk=120 Kg/cm ²	40 mm.	250 kg/m ³
bk=150 kg/cm ²	40 mm.	290 kg/m ³
bk=150 kg/cm ²	20 mm.	330 kg/m ³
bk=180 kg/cm ²	20 mm	370 kg/m ³

La consistència del formigó serà l'adequada per a vibrar de 6 a 9 cm en el con d'Abrams. Queda prohibida la utilització de formigons de consistència fluida. La relació aigua/ciment a utilitzar en la confecció del formigó serà l'establerta segons la zona climàtica de la EHE.

La qualitat dels formigons es determinarà per la resistència característica i no per la seva dosificació.

En la fabricació del formigó es vigilarà, amb especial atenció, la relació aigua/ciment abans assenyalada per a obtenir la consistència plàstica per a vibrar, però haurà de tenir-se en compte el grau d'humitat de l'àrid que s'utilitza en el moment de la fabricació, havent-se de corregir la quantitat d'aigua necessària en cada moment per a que la massa tingui la consistència desitjada.

En el procés de fabricació del formigó es tindrà cura de manera especial que:

- Els materials es dosifiquin en pes.
- La duració de l'amassat sigui constant.

S'admetrà la dosificació del ciment en pes i els àrids i l'aigua en volum, sempre i quan prèviament es realitzin assaigs en obres per a comprovar el volum dels formigó obtingut a partir d'unes quantitats determinades dels components.

ALTRES MATERIALS

CALÇ GRASSA

La calç que s'utilitzi per als morters serà calç grassa i no contindrà ossos, calells, ni altres substàncies estranyes. S'apagarà en aigüeres adequats a aquest objecte utilitzant la menor quantitat possible d'aigua havent de resultar una pasta untosa, ferma i compacta, amb augment de volum superior a 2.

No s'admetrà la utilització de la calç, que pel temps transcorregut des de la seva fabricació o per estar mal condicionat en l'obra, s'hagi apagat espontàniament.

CALÇ HIDRÀULICA



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



El guix pur estarà ben cuit de tota part de terrosa, ben molt i tamisat, provindrà directament del forn, rebutjant-se tot el que presenti senyals d'hidratació. Amassat amb un volum igual al seu i estès sobre un parament, no haurà de reblanir-se, ni encletxar-se, al tenir en la superfície de l'estès manifestacions salnitroses. L'amassat es farà amb tota atenció i a mesura que es vagi utilitzant. El guix per a lliscar serà perfectament blanc i ben tamisat i serà conservat en lloc molt sec, separat del sòl per taulons.

RAJOL I RAJOLES

El rajol serà dur i estarà fabricat amb bona argila, la seva cocció serà perfecte, tindrà so de campana, la seva fractura es presentarà de manera uniforme, sense calell ni forats estranys. Haurà de ser perfectament pla, ben tallat, amb bons davants i de color uniforme. Procedirà de les teules de la localitat o d'altres acreditades, la fabricació de les quals respongui a les condicions fixades anteriorment. El rajol foradat reunirà les mateixes condicions exigides per a l'anterior. El rajol premat tindrà totes les condicions senyalades per a l'ordinari i a més presentarà les seves arestes fines, paraments fins, nets, exempts de d'esclorellats ni cabotes i de color uniforme. Les rajol satisfaran totes les condicions d'un bon rajol estan fabricats amb un fang molt fi, essent de cares planes, amb estries en les més grans i en els costats, que agafin bé els guixos.

TEULES

Reuniran condicions anàlogues a les exigides per al rajol en l'apartat anterior, no presentaran esquerdes ni guerxes, seran lleugeres ni guerxes, seran lleugeres i impermeables i totes exactament iguals.

RAJOLETES

Com el rajol, s'exigeix a aquest material que estigui fabricat amb bona argila, ben premada, sense calells, guerxes, ni defectes d'anàloga naturalesa, ben saltades en els paraments, subjectant-se en les seves dimensions i colors als corrents de les fàbriques productores.

RAJOLETES DE CIMENT

La rajoleta de ciment procedirà de fàbriques acreditades estarà fabricat a màquina, premat i perfectament retallat i els dibuixos en les degudes condicions. La superfície serà tibada i plana. Les arestes vives i sense defectes que perjudiquin el seu bon aspecte i resistència. L'espessor serà uniforme, comprès entre dos i mig i tres centímetres. Les superfícies anteriors i posteriors seran quadrades o poligonals.

RAJOLA DE VALÈNCIA I GRES

Les rajoles, trencaaigües i altres anàlegs provindran de fàbriques acreditades i tindran la forma i dimensions corrents i uniformitat de grandària.



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



Hauran d'estar confeccionats amb cura i no s'admetran els que presentin esquerdes, estar guexos o tinguin un altre defecte que perjudiqui el seu bon aspecte i resistència.

En els tubs i peces de gres, la cocció serà perfecta, no presentant calells ni deformacions. La fractura serà vítria, homogènia compacte i sense buits. Per immersió en aigua, el pas no augmentarà més del 5% encara que duri mot de temps. Serà inatacable a les solucions àcides i amoniacals a 1'1% durant molt de temps. Serà inatacable a les solucions àcides i amoniacals a 1'1% durant 48 hores. Les juntes de tub seran d'endoll amb farciment de morter de ciment. L'envidrat tindrà un gruix mínim de 1/2 mm. recobrint totalment la superfície, sense bombolles ni calves.

PEDRES ARTIFICIALS

La pedra artificial que s'utilitzi s'executarà amb materials immillorables i amb arranjament als procediments més perfectes de fabricació, aconseguint-se amb allò que arribi a perfectes indicacions de compacitat, resistència, aspecte, coloració i forma d'aresta.

FUSTES

Totes les fustes hauran d'utilitzar-se sanes, ben curades i sense guexes en cap sentit. Estaran completament exemptes de nusos saltadisos o passants, corcs, esquerdes en general, i tots aquells defectes que indiquen malaltia del materials i que per tant, afecten a la duració i bon aspecte de l'obra.

La dimensió de totes les peces se subjectarà a les condicions dels plànols i a les que figuren en els detalls i memòria.

La talla s'efectuarà amb la perfecció necessària, per a la finalitat a que hagi estat destinada cada peça i les unions entre aquestes es farà amb tota solidesa i segons les bones pràctiques de construcció.

VIDRES I VITRALLS

Els vidres seran diàfans, clars, enlluernadors o raspats de color (segons es disegni en classe d'obra).

Seràn de gruixos uniformes, perfectament plans, estaran desproveïts de taques, bombolles, núvols i altres defectes, havans de tallar-se amb neteja per a la seva col·locació.

COLORS, OLIS, VERNISSOS, ETC.

Totes les substàncies d'ús general en la pintura hauran de ser d'excel·lent qualitat.

Els colors reuniran les condicions següents:

- a- Facilitat d'estendre's i cobrir perfectament la superfície sobre la que s'apliqui.
- b- Fixesa en la seva tinta.
- c- Facultat d'incorporar-se a l'oli, color etc.
- d- Ser inalterable a les accions dels olis o d'altres colors.
- e- Insolubilitat en l'aigua.

Els olis i vernissos reuniran a la vegada les següents condicions:

- a- Ser inalterable per l'acció de l'aire.



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



b- Conservar la fixesa en els colors.

c- Transparència i color perfectes.

Els colors serà molts i mesclats en l'oli de llinosa, ben purificats i sense pors. Aquest últim tindrà color groc clar, no admetent-se els que, al utilitzar-lo, deixi taques o ràfegues que indiquin la presència de substàncies estranyes.

MATERIALS NO EXPRESSATS

Tot material no expressat en aquest Plec de Condicions i que s'hagi d'utilitzar en aquesta obra, s'entendrà que ha de ser de la millor qualitat i tot se sotmetrà prèviament a l'acceptació del Tècnic Director Facultatiu, el qual refusarà els que no siguin del seu gust. En general, tots els materials compliran els requisits establerts en el Plec de Condicions de l'Edificació compostat pel Centre Experimental d'Arquitectura i adaptat per la Direcció General del ram. L'examen o aprovació dels material no suposa recepció d'ells, ja que la responsabilitat de la contracta no acaba fins la recepció definitiva de l'obra. El Director facultatiu podrà sotmetre tots els materials a les proves anàlisi que jutgi oportunes per a cerciorar-se de les seves bones condicions verificant-se aquestes proves en la forma que disposi aquest Facultatiu, bé, sigui a peu d'obra o en els laboratoris i en qualsevol època o estat de les obres. Si el resultat de les proves no es satisfactori, es refusarà la partida sencera o el nombre d'unitats que no reuneixin les degudes condicions, quan aquestes puguin fer-se peça a peça. Aquestes proves d'anàlisi seran a compte del Contractista.

MATERIALS QUE NO SIGUIN DE REBUT

El Contractista hauran de retirar de l'obra, de forma immediata aquells materials, que a judici de la Direcció Facultativa, no reuneixin les condicions de qualitat exigides.

REPLANTEIG

El contractista haurà de procedir a efectuar els replanteigs d'obra, que materialitzarà per mitjà d'estaques que permetin la comprovació del mateix, per la Direcció Facultativa. Una vegada donada la conformitat al replanteig, s'aixecarà acta d'iniciació de l'obra, que signaran el contractista d'una part i la Direcció Facultativa d'obra.

POSTA EN OBRA DEL FORMIGÓ

La posta en obra del formigó s'efectuarà immediatament després de l'amassat, procedint sense interrupcions i vigilant que el sistema de transport i buidat no alterin les característiques que tenia acabat d'amassar, evitant especialment la disgregació i el canvi de contingut d'aigua. No es col·locaran en obra capes o tongades de formigó l'espessor del qual sigui superior al que permeti una compactació completa de la massa. Per a ajuntar dos formigons després d'una interrupció de treball, es procedirà de la següent forma: netejar primer les superfícies del formigó vell, regant-la i



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



arrancant les parets soltes; estendre una capa de morter sobre la superfície d'unió. Continuar el formigonat abans que s'iniciï el adormiment de la capa de morter.

En el transcurs de l'obra es confeccionaran provetes, per a efectuar assaigs de compressió i determinar la resistència característica de les mateixes.

En general se suspendrà el formigonat sempre que es prevegi descensos de temperatura per sota de zero graus. Si és precís formigonar en temps de gelades es prendran les mesures necessàries per a garantir que durant el adormiment i primer enduriment del formigó no hauran de produir-se deterioracions locals ni menys permanents.

COL·LOCACIÓ D'ARMADURES

Les armadures es col·locaran netes, exemptes d'òxid no adherent, pintura, grassa o qualsevol substància perjudicial. Es disposaran d'acord amb les indicacions del Projecte, subjecten entre si i a l'encofrat de manera que no puguin experimentar moviments durant el buidat i compactació del formigó i permetin a aquest envoltar-lo sense deixar cabotes.

Els encavalcaments es faran, bé soldant en les barres una longitud superior a 30 diàmetres i adobant les puntes en garrot, bé soldant-les elèctricament per a que resisteixin l'esforç corresponent. No es formigonarà cap element sense que la Direcció Tècnica doni la conformitat a la correcta col·locació de les armadures.

TREBALL DE PALETA: PREPARATIUS I APLOMAT

Es vigilarà que els murs de fàbrica de rajol quedin perfectament aplomats, els llençols siguin d'espessor uniforme i les filades perfectament horitzontals. Les juntes estaran farcides de morter.

Tots els treballs de paleta s'ajustaran a les regles del bon fer de construcció.

TERRATS

Les cobertes estaran definides en els altres documents del projecte.

Els terrats plans es construiran d'acord amb la descripció de la memòria i les pendents mínimes seran del 2%.

ARREBOSSATS, LLISCATS I ESTUCS

Els arrebossats tant exteriors com interiors es realitzaran amb morter de ciment pòrtland o bé amb morter de calç grassa i ciment.

Queda totalment prohibida la calç hidràulica. Per ala utilització de calç en el morter, es precís que la calç grassa sigui de la qualitat, perfectament cuita i que el seu apagat sigui correcte, que estigui perfectament tamisat i exempt de fums.

Els arrebossats seran ensinistrats i reglejats amb remolinador de fusta.

Els lliscats de guix seran de bona vista amb arestes vives en els costats, tant verticals com horitzontals.

L'estuc en paraments verticals i horitzontals serà mate llis, fi amb sorra de marbre.



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



ACABATS

Es realitzaran tots en les qualitats descrites en l'Estat de Amidaments.

FUSTERIA

La construcció de tota la fusteria de taller serà de la qualitat dins les seves classes, amb cartabó, no consentint-se a part de les condicions ja citades per a la fusta, torsions o guerxes de mala construcció.

Tota la fusteria serà revisada i aprovada pel Director Facultatiu, abans de ser fixades, refusant-se la que no estigui conforme amb les condicions pel present Plec; la menor diferència en el gruix serà causa suficient per a refusar el forat sencer.

El recorregut de la fusteria, fins a tres mesos després de rebudes, serà per compte del contractista, substituint per altres els forats que presenten guerxes o moviments.

INSTAL·LACIONS

Les instal·lacions es realitzaran d'acord amb les descripcions que de les mateixes es faci en la memòria. Estat de Amidaments i Plànols. Hauran d'ajustar-se a les normes ajustades pel Ministeri d'Indústria i a les especificacions particulars de les Companyies subministradores.

Control de Qualitat. Assaigs. Valoració de resultats.

MOSTRES

Serà obligatori per part del Contractista, la presentació de mostres que permetin escollir entre diferents tipus dins de la qualitat oferta en el Pressupost. Les mostres que es sol·liciten podran ser materials corrents, materials d'acabat o bé mostres de material per a instal·lacions o subministraments industrials.

En tots els casos la mostra escollida quedarà en obra per a comprovar la igual qualitat del subministrament posterior.

ASSAIGS

La Direcció Facultativa té el dret d'ordenar quants assaigs de materials cregui oportuns. Les despeses d'assaigs de compte de la Contracta.

D'especial, si el formigó es confecciona en obra, es realitzaran provetes, i totes les despeses de l'assaig són a compte del contractista.

2.2. PLEC DE CONDICIONS DE TIPUS ECONÒMIC

MESURAR ALLÒ REALMENT EXECUTAT

Les mesures es faran sobre les unitats d'obra realment executades, tan si són en més com en menys de les consignades en l'estat d'Amidaments.

Els excessos d'obra deguts a errors del contractista, no es mesuraran, atenent-se a les mesures assenyalades en els plànols.

DEFINICIÓ DE LES DIFERENTS UNITATS

Les unitats d'obra a realitzar estiguin definides en l'Estat d'Amidaments.



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



FORMA DE MESURAR LES DIFERENTS UNITATS

Assenyalarem aquelles que per la seva especial naturalesa poden oferir dubtes, en la forma de mesurar:

- Les fàbriques de rajol es mesuraran deduint els buits. Així mateix, es deduiran les abraçadores de formigó que contingui la fàbrica.
- Els arrebossats es mesuraran a cinta correguda quan els forats queden contornejats per la formació de muntant i llindes. Si el buit és superior a 4m2 es deduirà el 50%. Quan l'arrebossat estigui en les dues cares, es cobrirà el buit una sola vegada al mesurar-ho.
- Els envans interiors es mesuraran a cinta escorreguda.
- Els enrajolats es mesuraran descomptant els buits.
- Els guixos es mesuraran a cinta escorreguda.
- La pintura sobre paraments, sigui quina sigui la seva classe, es mesurarà deduint la totalitat dels buits.
- La pintura sobre paraments, sigui quina sigui la seva classe, es mesurarà deduint la totalitat dels buits.
- La pintura sobre la fusteria metàl·lica i finestrals es mesurarà per una sola cara. Igual sistema es seguirà en l'amidament de pintura sobre baranes.

TOLERÀNCIA DELS AMIDAMENTS

El ferro per a armadura es mesurarà el pes teòric de plànols, incrementat en un 5% per retalls i solapes.

El ferro d'estructura es mesurarà per pesada de bàscula no admetent-se desviacions superiors al 3% del seu pes previst.

PREUS CONTRADICTORIS

Sempre que sorgeixi una unitat d'obra nova, haurà de redactar-se un nou preu establert de forma contradictòria entre el Contractista i el Director Facultatiu. No podrà realitzar-se cap unitat d'obra, sense que el seu preu estigui aprovat prèviament.

REVISIÓ DE PREUS

Quant a revisió de preus produïts per augments oficials o reals de materials i mà d'obra, s'estarà a allò pactat entre el Propietari i el Contractista, en el contracte d'obres.

Els dubtes que sorgeixen quant a variacions de preus. Es resoldran atenent-se als índex que publica el Ministeri d'Hisenda en el BOE. corresponent a la província on es realitzen les obres.

Tampoc s'admetran revisions, la variació dels quals no sigui superior al 2% del total import de contracta. Dit d'una altra manera variacions dins dels límits +2% de l'import de contracta seran a absorbir pel Contractista.

TEMPS DE FER LES CERTIFICACIONS

Els amidaments de certificació es faran mensualment, en els tres dies últims de cada mes.





L'amidament final aprovada servirà per fer la certificació a bona compta, però una vegada establerta tindrà caràcter de liquidació.

En aquesta certificació de liquidació es continuarà retintut el 5% de la garantia.

Passat el termini de garantia i a la fi , es tornaran a recorre les obres inspeccionant-les amb tot detall .

Si es troben en perfecte estat es procedirà a aixecar acta de la recepció definitiva signant la seva conformitat el Contractista, la Direcció Facultativa i la Propietat.

Al rebre les obres definitivament, el contractista pot cursar factura de les garanties retingudes i percebre el seu import de la forma establerta contractualment.

DESCRIPCIÓ REDUÏDA DE LES OBRES

Les obres objecte del Present Plec de Condicions són les que s'especifiquen en els documents adjunts d'amidaments i pressupostos i també totes les accessòries necessàries per a deixar completament acabades les edificacions i els seus serveis amb arranjament als plànols i documents adjunts.

Les obres s'ajustaran quant a dimensions, distribució i construcció als plànols de projecte.

Tots els materials que hagin d'utilitzar-se en aquestes obres reuniran les condicions que per a cadascun d'ells es fixen en el plec de condicions.

La interpretació tècnica del projecte corresponent al Director Facultatiu de les obres, al que el contractista haurà de presentar la seva col·laboració en tot moment.

El contractista haurà de tenir permanentment en obra, un encarregat suficientment qualificat per a la bona realització de la mateixa.

Així mateix, en els dies fixats per a visita d'obra haurà d'estar present en representació de la contracta, el tècnic que actua com a cap d'obra amb facultat de decisió suficient.

El Contractista haurà de tenir en obra tots els mitjans auxiliars necessaris per la bona execució de la mateixa.

Així mateix, habilitarà una petita oficina d'obra on estarà tota la documentació del projecte a disposició del Director Facultatiu.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2020000332
Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 Pàgina 240 de 423		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



PLA DE MARXA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

El Contractista presentarà un pla de marxa d'obra per a realitzar la mateixa en el termini que s'assenyali amb el contacte entre propietari i contractista per a cadascun de les fases.

MODIFICACIONS DE PROJECTE

La Direcció Facultativa es reserva el dret d'introduir modificacions en el projecte, sempre que aquestes sorgeixin per necessitats imperatives de la construcció o bé en aquelles que s'arribi a una major economia sense detriment de la qualitat.

El contractista queda obligat a acceptar les modificacions, sempre i quan se li notifiqui amb antelació suficient i per escrit.

DUBTES I OMISSIONS

Pels dubtes que pugin sorgir en la interpretació del Projecte, el contractista s'avindrà al que resolgui el Director Facultatiu en cada cas.

Les omissions del projecte, el Director Facultatiu les resoldrà sempre en el més breu termini, de forma que no causin extorsió de la bona marxa de l'obra.

LLIBRES D'ORDRES

El contractista disposarà en obra d'un llibre d'ordres amb fulles numerades, en el que s'inscriuran les notacions i ordres que doni el Director Facultatiu. Així mateix, s'inscriuran en ell tots els acords que es prenguin referents a qüestions d'execució o econòmiques de l'obra.

AUGMENT DE PREUS

El Contractista té l'obligació de presentar, abans d'iniciar les obres, la relació de preus descompassats completa de les que han servit per a presentar l'oferta.

En cas d'augment oficials, s'aplicarà la revisió de preus segons les clàusules pactades en el contracte entre propietari i contractista.

SEGURETAT, HIGIENE I ACCIDENTS

El Contractista es responsabilitza totalment d'adoptar totes les mesures de seguretat i higiene dictades pel Ministeri de Treball i anomenarà oficialment un responsable de seguretat en l'obra.

ADMISSIÓ DE MATERIALS

La Direcció Facultativa es reserva el dret de no admetre aquells materials que al seu judici no s'ajustin a les qualitats previstes en el Projecte o no compleixin els requisits mínims previstos en els plecs generals de condicions.

OBRES DEFECTUOSES

El Director Facultatiu podrà ordenar l'enderroc d'aquelles obres que consideri defectuoses, sense que el contractista tingui dret a indemnització alguna. Així





RESPONSABILITATS

El contractista és responsable de qualsevol dany que passi, sigui per omissió de les prescripcions particulars del Projecte o de les normes generals per la seva realització per no haver observat les regles d'una bona construcció, o per no haver pres les mesures de seguretat dictades per la Delegació de Treball.

La direcció Facultativa és responsable que els edificis tinguin les condicions de solidesa que l'estètica requereix.

PRORROGA DEL TERMINI

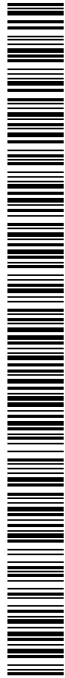
Podrà sol·licitar-se pròrroga del termini, sempre que existeixi causa de força major que la justifiqui. No serà considerada com a causa de prorroga, la possible variació de preus de mercat, tant en materials com en mà d'obra.

CONSIDERACIONS FINALS

Aquest projecte ha estat redactat d'acord amb la normativa que s'ha esmentat, i conté tots els documents i dades necessàries.

Jordi Salvat i Comas

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2020000332
Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 Pàgina 242 de 423	SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36	



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.



TRÀMIT ELECTRÒNIC
Codi de verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5
Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370
Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34

09/11/2021 15:31:56

Codi de verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5

2022-07-19 18:36:13

ALICIA VILA TORRENTS

Visat V/W:19.4113

242 de 422

3.0 - COMPLIMENT DEL DECRET DE RESSIDUS



Segons RD 105/2008, RD 210/2018 i Decret 89/2010 i la Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc

verzió 5.0

3.1. Identificació:

Tipus d'obra: **REPOSICIÓ I MILLORA DE LA COBERTA I ELS VESTUARIS CAN
SAGRERA**

Situació: **PASSEIG DEL CEMENTIRI 19**

Promotor: **AJUNTAMENT DE FIGUERES**

Tècnic: **GRAU EN ARQUITECTURA JORDI SALVAT I COMAS**

3.2. APARTATS DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

- 3.2.1. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS
- 3.2.2. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS EN TONES,M3 I PER FASES D'OBRA
 - 3.2.2.1. ESTIMACIÓ RESIDUS EXCAVACIÓ
 - 3.2.2.2. ESTIMACIÓ RESIDUS REFORMA-REHABILITACIÓ
 - 3.2.2.3. ESTIMACIÓ RESIDUS ENDERROCS PER PARTIDES RESUM
- 3.2.3. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS
 - 3.2.3.1. GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA
 - 3.2.3.2. GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA
- 3.2.4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
- 3.2.5. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS
- 3.2.6. PRESSUPOST

Nota: L'estimació dels residus s'ha fet segons la Guia editada per la Generalitat per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc i s'han classificat segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



3.2.1 ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE

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

3.2.2 ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS EN TONES,M3 I PER FASES D'OBRA

3.2.2.1 ESTIMACIÓ RESIDUS EXCAVACIÓ

Materials	Tipologia*	Volum real		Volum Aparent		Pes
		m3	coeficient T residu/ m3 real	m3	coeficient T residu/ m3 aparent	T
Terrenys naturals						
170504 Grava i sorra compacta (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert	14,000	2,00	16,766	1,67	28,000
170504 Grava i sorra solta (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert		1,70	0,000	1,41	0,000
010409 Argiles (residus de sorra i argiles)	Inert		2,10	0,000	1,75	0,000
Rebliments						
200202 Terra vegetal (terra i pedres)	Inert		1,70	0,000	1,41	0,000
170504 Terraplè (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert	40,170	1,70	48,432	1,41	68,289
170504 Pedraplè (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert		1,80	0,000	1,50	0,000

² Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocador
* Els quals contenen substàncies perilloses



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



TOTAL PER TIPOLOGIES

	m3 residu	T residu
Inert-terres (170504)	65,198	96,289
Especial (150110)	9,120	16,420
TOTAL	74,318	112,709

ESTIMACIÓ RESIDUS ESPECIALS EXCAVACIÓ

	codi CER	S'ha detectat?		Quantitat	
		SI	No	m ³	T
TERRES CONTAMINADES					
- Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*		X		
AMIANT ⁵					
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*		X		
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*		X		
- Calorifugat de canonades amb amiant	170605*		X		
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*	X		8,910	16,040
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*	X		0,210	0,380
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*		X		
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*		X		
TOTAL AMIANT				9,120	16,420
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS					
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs	160211*		X		
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA					
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*		X		
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ					
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*		X		
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.).	(el codi CER dependrà del tipus de residu)		X		
- Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sols a partir de resines que contenen PCB, enviraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).	170902*		X		
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*		X		
			X		
TOTAL RESIDUS ESPECIALS	150110*			9,120	16,420

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no-friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries, per tant, el risc d'amiant es en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió a l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5
Origen: Ciutadà
Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370
Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34
Pàgina 246 de 423

SIGNATURES

1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



3.2.2.2 ESTIMACIÓ RESIDUS REFORMA-REHABILITACIÓ

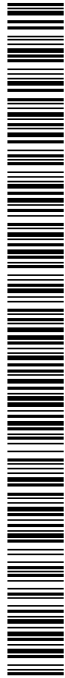
Superfície de reforma o rehabilitació:	1.389,84 m²	m²
Tipus de rehabilitació:	Reforma afectant elements estructurals (coef. 0,7)	
Percentatge aproximat del pressupost corresponent a l'enderroc de la rehabilitació respecte el pressupost d'execució de la rehabilitació en % (20% màxim)	20	%
Superfície d'obra nova equivalent	694,92	m²

TOTAL PER TIPOLOGIES

	m3 residu	T residu
Inert-formigó (170101)	18,101	25,340
Inert-ceràmica (170103)	28,286	25,458
NE-barreja (170904)	0,541	0,218
NE-guix (170802)	6,755	2,729
NE-metall (170407)	1,250	0,450
NE-fusta (170201)	10,067	2,517
NE-plàstic (170203)	7,195	1,100
NE-cartró (150101)	8,252	0,577
Especial (150110)	1,519	0,076
TOTAL	81,966	58,465

ESTIMACIÓ RESIDUS ESPECIALS REFORMA-REHABILITACIÓ

	codi CER	S'Utilitzen?	
		Si	No
RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles	150101*		X
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*		X
RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I VERNIS			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*		X
- Residus de decapants o desvernissants	080121*		X
- Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*		X
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, FORMULACIÓ, DISTRIBUCIÓ I UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE			
- Dissolvents	070103* / 070403* / 070404*		X
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)			
- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*		X
RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, CAUTXÚ SINTÈTIC I FIBRES ARTIFICIALS			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*		X



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ			
- Restes de desencofrants	170903*		X
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses (especificar):	170903*		X
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses (especificar):	170903*		X
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses (especificar):	170903*		X
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*		X
			X

3.2.2.3 ESTIMACIÓ RESIDUS ENDERROCS PER PARTIDES

Partides d'obra mesurades en m3

	Volu m	Volum Aparent		Pes	
	m3	Esponja	m3	Pes	T
obra de fàbrica massissa		1,1	0,0	1,8	0,0
obra de fàbrica perforada	7,240	1,1	8,1	1,5	10,8
obra de fàbrica buida	2,200	1,1	2,5	1,2	2,6
formigó armat	22,0	1,1	24,2	2,5	55,0
paret de mamposteria		1,0	0,0	2,6	0,0
metalls (acer)	23,9	5,2	125,	7,8	188,
fustes	1,000	1,3	1,3	0,8	0,8
Guix	0,800	1,1	0,8	1,1	0,9
Vidres	1,000	1,1	1,1	2,3	2,3

TOTAL PER TIPOLOGIES		
	m3 residu	T residu
Inert-formigó (170101)	24,233	55,075
Inert-ceràmica (170103)	10,639	13,500
Inert-petris (170107)	0,000	0,000
Inert-vidre(170202)	1,100	2,300
NE-guix (170802)	0,880	0,920
NE-metall (170407)	125,309	188,322
NE-fusta (170201)	1,300	0,800
Especial (150110)	9,120	16,420
TOTAL	172,581	277,337

Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



ESTIMACIÓ RESIDUS ESPECIALS ENDERROC PER PARTIDES

	codi CER	S'ha detectat?		Quantitat	
		Sí	No	m3	T
TERRES CONTAMINADES					
- Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*		X		
AMIANT ⁵					
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*		X		
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*		X		
- Calorifugat de canonades amb amiant	170605*		X		
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*	X		8,910	16,040
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*	X		0,210	0,380
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*		X		
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*		X		
TOTAL AMIANT				9,120	16,420
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS					
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs	160211*		X		
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA					
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*		X		
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ					
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*		X		
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.).	(el codi CER dependrà del tipus de residu)		X		
- Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sols a partir de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).	170902*		X		
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*		X		
			X		
TOTAL RESIDUS ESPECIALS	150110*			9,120	16,420

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no-friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies).

RESUM TOTAL DE RESIDUS PER TIPOLOGIES

Material	Codi CER	Obra Nova		Enderroc		Excavació	
		Volum (m3)	Pes (T)	Volum (m3)	Pes (T)	Volum (m3)	Pes (T)
Inert-formigó	170101	18,101	25,340	24,233	55,075		
Inert-ceràmica	170103	28,286	25,458	10,639	13,500		
Inert-Petris	170107			0,000	0,000		
Inert-vidre	170202			1,100	2,300		
Inert-terres	170504			0,000	0,000	65,198	96,289
TOTAL Inerts		46,387	50,798	35,972	70,875	65,198	96,289
NE-barreja	170904	0,541	0,218	0,000	0,000		
NE-guix	170802	6,755	2,729	0,880	0,920		
NE-metalls barrejats	170407	1,250	0,450	125,309	188,322		
NE-fusta	170201	10,067	2,517	1,300	0,800		
NE-plàstic	170203	7,195	1,100	0,000	0,000		
NE-cartró	150101	8,252	0,577				
TOTAL No Especials		34,060	7,591	127,489	190,042	0,000	0,000
TOTAL Inerts + No Especials		80,447	58,389	163,461	260,917	65,198	96,289
Especial	150110	1,519	0,076	9,120	16,420	9,120	16,420
TOTAL Especials		1,519	0,076	9,120	16,420	9,120	16,420
TOTAL Inerts + No Especials + Especials		81,966	58,465	172,581	277,337	74,318	112,709



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



		Totals	
Material	Codi CER	Volum (m3)	Pes (T)
Inert-formigó	170101	42,334	80,415
Inert-ceràmica	170103	38,925	38,958
Inert-petris	170107	0,000	0,000
Inert-vidre	170202	1,100	2,300
Inert-terres	170504	65,198	96,289
TOTAL Inerts		147,557	217,962

NE-barreja	170904	0,541	0,218
NE-guix	170802	7,635	3,649
NE-metalls barrejats	170407	126,559	188,772
NE-fusta	170201	11,367	3,317
NE-plàstic	170203	7,195	1,100
NE-cartró	150101	8,252	0,577
TOTAL No Especials		161,549	197,633

TOTAL Inerts + No Especials		309,106	415,595

Especials	150110	19,759	32,916
TOTAL Especials		19,759	32,916

Total Inerts + No Especials + Especials		328,865	448,511

3.2.3 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

3.2.3.1 RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINS 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.
	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 - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - S'enyaltzar 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

Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



	Inerts	contenedor per Inerts barrejats contenedor per Inerts Ceràmica contenedor o zona d'aplec per terres que van a abocador	contenedor per Inerts Formigó contenedor per altres inerts			
	No Especials	contenedor per metall contenedor per plàstic contenedor per contenedor per la resta de residus No Especials barrejats contenedor per TOTS els residus No Especials barrejats	contenedor per fusta contenedor per paper i cartró contenedor per			
	Inerts+No Especials	☐ contenedor 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 residus petris inerts a la pròpia obra o a una altra d'autoritzada procedents d'obra nova i/o enderroc	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà,				
	Reciclatge de terres i gravas a la pròpia obra o a una altra d'autoritzada procedents d'excavació i/o enderroc de vials					
3	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.				
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)				
	No Especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.				
		Fusta 	Ferralla 	Paper i cartró 	Plàstic 	Cables elèctrics 
	Especials 	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.				

3.2.3.2 RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FOR A 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	
	m3	Tones	Codi	Nom	
☐ Reciclatge					
☐ Planta de transferència					
☐ Planta de selecció					
☒ Dipòsit	147,557	217,962	E-1157.10	GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIO (UTE PERALADA)	
Residus No Especials	Quantitat estimada	Gestor		Observacions	
	m3	Tones	Codi	Nom	
Reciclatge:					
☒ Reciclatge NE-metalls	126,559	188,772	E-1157.10	GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIO (UTE PERALADA)	
☒ Reciclatge NE-fusta	11,367	3,317	E-1157.10	GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIO (UTE PERALADA)	
☒ Reciclatge NE-plàstic	7,195	1,100	E-1157.10	GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIO (UTE PERALADA)	



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



☒ Reciclatge NE-cartó	8,252	0,577	E-1157.10	GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIO (UTE PERALADA)	
☒ Reciclatge NE-barreja	0,541	0,218	E-1157.10	GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIO (UTE PERALADA)	
☒ Reciclatge NE-guix	7,634	3,649	E-1157.10	GESTORA DE RUNES DE LA CONSTRUCCIO (UTE PERALADA)	
☐ Planta de transferència					
☐ Planta de selecció					
☐ Dipòsit					
Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	m3	Tones	Codi	Nom	
Instal·lació de gestió de residus especials	19,759	32,916	E-809.03	GERMANS CAÑET XIRGU, SL	

3.2.4 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició del 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, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació a la Propietat, per la seva acceptació.

3.2.5 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

núm. d'unitats

- ☒ Contenidor 9m³. Apte per formigó, ceràmica, petris i fusta..... **37**
- ☐ Contenidor 5m³. Apte per plàstics, paper i cartró, metalls i fusta (amb tapes) ☐
- Contenidor 5m³. Apte per formigó, ceràmica, petris, fusta i metall
- ☐ Contenidor 1000L. Apte per paper i cartró, plàstics
- ☐ Bidó 200L. Apte per residus especials



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



3.2.6 PRESSUPOST

	Unitat	Quantitat	Preu	Total
Classificació dels residus d'acord amb les operacions de separació selectiva triades.				
Subministrament d'equips d'obra per a la gestió de residus (contenidors, compactadores, etc.)				
Cost associat a l'ús d'una maquinària mòbil de matxuqueix, trituració, etc.				
Cost associat a la càrrega, transport i disposició dels residus cap a centrals de reciclatge, centrals de transferència o dipòsits controlats.				
				0,00

CALCUL DEL DIPÒSIT

Cost dipòsit = 11,00 €/T
Total Residus = 448,511 T

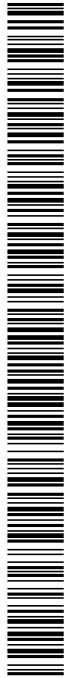
Total dipòsit (*) = **4.933,62 €**

(*) Juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, es presentarà davant de l'ajuntament, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra, i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió.

25 novembre de 2019

JORDI SALVAT i COMAS
GRAU EN ARQUITECTURA
TÈCNICA

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2020000332
Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 Pàgina 253 de 423	SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36	



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.



TRÀMIT ELECTRÒNIC
Codi de verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5
Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370
Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34

09/11/2021 15:31:56

Codi de verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5

2022-07-08 18:36

Alicia Vila Torrents

TCAT

Visat V/W.19.4113

253 de 422

4.0 - ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT EN T.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2020000332
Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 Pàgina 254 de 423		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



4. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DADES DE L'OBRA.

1.- OCUPACIÓ DE VIA PÚBLICA.

Només serà necessari ocupar la via pública esporàdicament per als camions de càrrega i descàrrega de material que accediran per el carrer. Per les característiques de l'entorn, s'ocuparà la via pública puntualment.

2.- SISTEMA CONSTRUCTIU

El projecte vol determinar les obres necessàries per la realització de la substitució de les cobertes de fibrociment, del reforç estructural, la protecció al foc de la mateixa i la creació de nous vestidors i serveis

3.- CLIMATOLOGIA

La zona de Figueres es zona d'influència especial, l'obra està sotmesa a vents forts especialment la Tramuntana

COMPLIMENT DE LA NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT.

- El pressupost d'execució material de les obres és inferior a 220.000 euros.
- El nombre de treballadors de l'obra normalment serà de 6.
- S'ha planificat la duració de l'obra en 8 mesos. Per tant, el volum de mà d'obra estimada (la suma del dies de treball del total dels treballadors de l'obra) serà inferior a 500.
- L'obra consisteix en la **REPOSICIÓ I MILLORA DE LA COBERTA I ELS VESTUARIS DE CAN SAGRERA**

L'edifici en qüestió està per sobre dels límits especificats en l'article 4 del Decret 1627/1997. Per tant, es precisa d'un **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**.

El pressupost d'execució material és de **305.713,21 euros (TRESCENTS-CINC MIL SET-CENTS TRETZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)**

OBJECTIUS I DIRECTRIUS.

Aquest ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT contempla la identificació dels riscos laborals i la seva avaluació, per tal d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'execució Material de l'obra, considerant que la *Probabilitat* és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la *Gravetat* (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

La finalitat d'aquest ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT és donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per portar a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals. En aquest sentit es recorda la necessitat que l'empresa constructora principal de l'obra elabori un **PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL**, en el que s'analitzin, estudiïn,

249





Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



desenvolupin i complementin, en funció del seu sistema d'execució de l'obra, les previsions contingudes en aquest estudi. L'avaluació de riscos del Pla de Seguretat i Salut podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aportí l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés

constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre. Aquest pla haurà de ser aprovat pel coordinador de seguretat i de salut o en el seu lloc per la Direcció Facultativa de l'obra i haurà d'estar a l'obra a disposició permanent de la Direcció Facultativa.

L'empresa constructora es responsabilitzarà del LLIBRE D'INCIDÈNCIES que facilitarà el Col·legi professional al qual pertany el tècnic que aprova el Pla de Seguretat i Salut. Aquest llibre s'haurà de mantenir sempre a l'obra per poder efectuar les anotacions referents a la seguretat en el treball. El contractista haurà de donar la informació als treballadors, de les mesures de seguretat i salut a l'obra.

FASES DE L'EXECUCIÓ DE L'OBRA: AVALUACIÓ DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES.

MOVIMENT DE TERRES

- o Excavació de base paviment i rases instal·lacions
- o Previ retall del paviment existent.

Per a realitzar l'excavació esdevindrà imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- Conductors de maquinària per realitzar o dur a terme l'excavació.
- Operaris especialitzats per desenvolupar els treballs auxiliars d'excavació.
- Conductors de camions pel transport de terres i runes.

Els recursos tècnics per realitzar el buidat consistiran, bàsicament en maquinària de moviment de terres:

- Retroexcavadora, martell picador
- Dúmpet

Relació de Riscos i la seva avaluació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	MITJA	GREU	MIG
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.-Caiguda d'objectes per desplom (terres no coherents)	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MITJA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	MITJA	LLEU	BAIX
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	GREU	ELEVAT
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MITJA	LLEU	BAIX
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MOLT GREU	MIG
16.-Contactes elèctrics (serveis afectats)	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC

250



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



20.-Explosions (degut a serveis afectats)	BAIXA	MOLT GREU	MIG
21.-Incendis (degut a serveis afectats)	BAIXA	GREU	BAIX
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
28.-Malalties causades per agents físics (per vibracions de les màquines i nivells de soroll)	MITJA	GREU	MIG
29.-Malalties causades per agents biològics (per extracció de terres contaminades)	MITJA	GREU	MIG

Norma de Seguretat.

El personal encarregat de la realització de les rases haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per al desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat.

La profunditat màxima permesa sense que calgui estrebar des de la part superior de la rasa, suposant que el terreny sigui suficientment estable, no serà superior a 1,30 m. Malgrat això, s'ha de protegir la rasa amb un Capcir.

L'alçada màxima sense estrebar, en el fons de la rasa (a partir de 1,40 m.) no superarà els 0,70m. encara que el terreny sigui d'una qualitat molt bona.

Encara que els paraments d'una excavació siguin aparentment estables, s'estrebaran sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'una llarga durada de l'obertura.

Esdevé necessari estrebar a temps, i el material previst amb aquesta finalitat haurà d'estar a peu d'obra i en quantitat suficient, amb temps, havent estat revisat i amb la garantia de què es troba en perfecte estat.

Tota excavació que superi els 1,60 m de profunditat haurà de tenir, a intervals regulars, de les escales necessàries per facilitar l'accés dels mateixos operaris o la seva evacuació ràpida en el cas de perill.

No es tolerarà sota cap concepte el soscavat del talús o parament.

Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles a prop de la vora del tall es col·locaran tanques mòbils que s'il·luminaran, durant la nit, cada deu metres amb punts de llum portàtil i grau de protecció no menor d'IP 44 segons UNE 20.324.

En la realització de l'excavació, s'ha de considerar la possibilitat de la presència d'alguns dels serveis afectat (línies elèctriques soterrades, conduccions de gas, conduccions d'aigua, telefonia, clavegueram).

S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.

Es prohibeix la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.

En cas d'usar el martell pneumàtic, el treballador utilitzarà les proteccions individuals necessàries: canalleres, protectors auditius i davantal.

Maquinària: Camions, retroexcavadora o giratòria.

Protecció Col·lectiva i Senyalització: tanques tubulars, malla de polietilè taronja, senyalització de seguretat vial i senyalització de seguretat en el treball.

Equips de protecció individual:

Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):

- Cascos.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (a les traginaries de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



Treball en rases i pous (operaris) :

- Cascos.
- Botes de seguretat de cuir pels llocs secs.
- Botes de seguretat de goma pels llocs humits.
- Guants de lona i cuir (tipus americà).
- Granota de treball.
- Protecció auditiva (auriculars o tampons).
- Canalleres.
- Armilla de malla lleugera i reflectant.

ESTRUCTURA

- o Forjat metàl·lics de cobertes
- o Murs de càrrega en planta baixa
- o Ignifugat general de tota l'estructura metàl·lica

Per realitzar estructures d'acer serà imprescindible considerar l'equip humà següent:
paletes,
ferrers
fusters d'obra .
conductors de camió grua.

També serà necessari tenir present els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de l'estructura :
Maquinària: camió grua, maquinària taller ferralla, serra circular, etc. i altres elements auxiliars com ara: puntals, sotaponts, taulers, etc.
Eines manuals.

Relació de Riscos i la seva avaluació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
3.- Caiguda d'objectes per desplom.	MITJA	MOLT GREU	ELEVAT
4.- Caiguda d'objectes per manipulació.	MITJA	LLEU	BAIX
5.- Caiguda d'objectes.	MITJA	MOLT GREU	ELEVAT
6.- Trepitjades sobre objectes.	ALTA	LLEU	MIG
7.- Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MIG
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.- Cops amb objectes o eines.	MITJA	LLEU	BAIX
10.- Projecció de fragments o partícules.	BAIXA	LLEU	ÍNFM
11.- Atrapaments per o entre objectes.	MITJA	GREU	MIG
13.- Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
18.-Contactes amb substàncies càustiques o	MITJA	LLEU	BAIX

252



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



corrosives			
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MIG
28.-Malalties causades per agents físics.	MITJA	GREU	MIG

Norma de Seguretat

El personal encarregat de la realització de l'estructura haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.

a- Planta on es construeix el forjat.

Es protegirà tot el seu perímetre amb xarxes subjectes a màstils tipus forca. La xarxa es col·locarà de forma que cobreixi el perímetre del forjat que s'està construint i la planta immediata inferior, ancorant-la en ella. En totes les cantonades sortints del perímetre del forjat, es col·locaran dos màstils en esquadra perpendiculars a la façana, amb l'objectiu de què la xarxa tingui la separació necessària per adaptar-se al perímetre adequadament.

Posat que es donés la impossibilitat tècnica de col·locar xarxes verticals sustentades per forques, es volarà 1 m l'encofrat del forjat i s'instal·laran baranes de seguretat en tot el perímetre.

En el formigonat de pilars, s'haurà d'emprar la torreta de formigonat amb baranes laterals a la plataforma.

En les lloses de formigó, en el procés de ferrallat per evitar l'aixafament de les armadures s'hauran de col·locar unes plataformes de circulació de 60 cm. d'ample, com a mínim.

El treballador que condueixi l'abocada del formigó, a través de cubilot o bomba, haurà d'estar situat sobre una plataforma de treball, col·locada a la part alta de l'encofrat, de 60 cm d'amplada i barana de seguretat. Sustentada per mènsules ancorades a l'encofrat o per una bastida tubular.

El vibrador estarà protegit de doble aïllament, així com l'aparell convertidor de freqüència.

b- A les plantes on es realitzi el desencofrat, neteja i evacuació de material de la planta.

- Es protegirà tot el perímetre de la planta i els forats horitzontals per evitar caigudes d'alçada, així com petits forats horitzontals per evitar ensopegades.
- El personal utilitzarà el casc sempre que executi treballs de desencofrat.
- El personal haurà de portar el cinturó de seguretat, posat que s'exposi a qualsevol risc de caiguda al buit.
- És prohibit de desencofrar amb la grua.
- Els motlles es retiraran i es netejaran el més aviat possible, d'aquesta manera es mantindrà l'obra endreçada i neta.

c- Altres plantes fins al tancament.

En les plantes on no es prevegi la realització de cap treball en un període de temps, es procedirà a la seva clausura (impediment físic de l'accés).

A la resta de les plantes, qualsevol que sigui l'ús que es faci d'elles, es col·locaran baranes en tot el seu perímetre de 90 cm d'alçada, amb barra intermitja i entornpeu, es preveurà alhora que els muntants de subjecció de la barana, estiguin a una distància entre ells com a màxim de 2,5 mts

Es podran instal·lar xarxes tipus tennis plastificades com a baranes.

També poden instal·lar baranes modulars formades per una armadura perimètrica de tub buit.

Una altra mesura de protecció perimètrica esdevé la col·locació de bastides metàl·liques modulars situades en el perímetre de l'edifici protegint del risc de caiguda alhora que facilita l'accés a les diferents plantes a través de la bastida.

Es recomana que en el transcurs de l'aplec a les respectives plantes, es realitzi l'elevació de materials d'una forma centralitzada. També es recomana, que es procedeixi de la manera més ràpida possible a executar els tancaments definitius.

d- Protecció de buits horitzontals.

S'haurà de protegir a la seva totalitat mitjançant la col·locació d'un dels següents elements esmentats en ordre de preferència:

253



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



- Baranes a 90 cm. d'alçada.
- Barana modular.
- Xarxes tipus tennis plastificades.

e- Altres consideracions

El transport d'armadures, encofrats, puntals, sotaponts i d'altres elements auxiliars per a la realització de l'estructura es realitzarà convenientment eslingat, recomanant que l'eslinga sigui de dos braços.

El quadre elèctric de zona haurà d'estar protegit per evitar contactes elèctrics, sobreintensitats i curtcircuits, en conseqüència s'haurà de disposar del corresponent interruptor diferencial i dels respectius magnetotèrmics.

Es suspendran els treballs a les plantes superiors quan la **velocitat del vent sigui superior a 60 Km/h**, per prevenir del risc de caiguda d'objectes i persones.

Maquinària: Camió formigonera, bomba de formigó, Serra circular, Grua, Vibrador.

Elements Auxiliars: Escales de mà, Bastides.

Protecció Col·lectiva i Senyalització: Baranes de seguretat, xarxes verticals, proteccions de forats horitzontals, senyalització de seguretat al Treball.

Equips de protecció individual:

Treballs de transport (conductors i operadors de grua):

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori

Treballs amb encofrats i armadures:

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Guants de lona i cuir (tipus americà).
- Granota de treball.

Treballs de formigonat i vibrat:

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat de goma de canya alta.
- Guants de neoprè.
- Granota de treball.

COBERTA

- o Extracció de panells i canals de fibrociment com a residu perillós
- o Panells Sandwich de xapa d'acer i aïllament d'alta densitat

Relació de Riscos i la seva avaluació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MITJA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT

254



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
15.-Contactes tèrmics (per manipulació del calefactor per unir làmines asfàltiques)	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics	MITJA	GREU	BAIX
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MITJA	LLEU	BAIX
19.-Exposició a radiacions (per manipulació del calefactor per unir làmines asfàltiques)	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MIG
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIMI
27.-Malalties causades per agents químics	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
28.-Malalties causades per agents físics.	BAIXA	GREU	BAIX

Norma de Seguretat

- La ploma de la grua torre passarà 3 metres, com a mínim, per sobre de la cota més alta de la coberta.
- El personal encarregat de la construcció de la coberta haurà de conèixer els riscos específics de l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la construcció de la coberta amb la major seguretat que sigui possible.
- S'hauran de tenir presents les proteccions necessàries per evitar riscos de caigudes a diferent nivell durant la construcció de la coberta.
- S'haurà de procurar construir, quan abans millor, l'ampit perimetral. Posat que aquesta coberta no tingués ampit, s'hauran d'instal·lar en tot el perímetre del forjat de la coberta les corresponents baranes de seguretat.
- Posat que fos totalment impossible anul·lar el risc de caiguda amb els elements constructius o mitjançant baranes de seguretat, es recorrerà a cables fiadors lligats a punts forts per a l'ancoratge del mosquetó del cinturó de seguretat.
- Posat que la construcció de l'edifici s'hagi de realitzar mitjançant la col·locació d'una bastida de façana es procurarà augmentar en un mòdul el mateix amb la finalitat d'anul·lar el risc de caiguda a diferents nivells i per facilitar l'accés a aquesta planta des de la mateixa bastida.
- Es mantindran els buits horitzontals protegits.
- Es suspendran els treballs al terrat quan la **velocitat del vent sigui superior a 60 Km/h**, per prevenir del risc de caiguda d'objectes i persones.
- Els rotllos de tela asfàltica es repartiran uniformement per evitar sobrecàrregues, calçats per evitar que rodin per l'efecte del vent, aniran ordenats per zones de treball per facilitar la seva manipulació.
- Els recipients que transportin líquids de segellaments (betums, asfalts, morters, silicones) s'ompliran de tal manera que no es produeixin vessaments innecessaris.
- Les bombones de gas butà es mantindran en posició vertical, lligades al carret portabombolles i a l'ombra, evitant la seva exposició al sol.
- El formigó de formació de pendents (o formigó cel·lular, o alleugerit, etc.) es servirà a coberta amb el cubilot de la grua torre o, si no n'hi ha mitjançant bombeig.
- Les planxes de poliestirè es tallaran sobre banc i només seran admesos talls sobre el terra per realitzar els petits ajusts.

255



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



- Hi haurà una zona d'emmagatzematge habilitada per a productes bituminosos i inflamables, i en aquesta zona hi haurà un extintor de pols química seca.
- A cada moment la coberta es mantindrà neta i ordenada, amb aquesta finalitat, els plàstics, cartrons, papers i fleixos procedents dels diversos empaquetats es recolliran immediatament després d'obrir els paquets per a la seva posterior evacuació.

Maquinària: Grua, formigonera pastera, bufador

Elements Auxiliars: Escales de mà, bastides.

Protecció Col·lectiva i Senyalització: Baranes de seguretat, tapes de fusta o malla electrosoldada, senyalització de seguretat al Treball.

Equips de protecció individual:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment per al conductors de camions de transport).
- Pels treballs amb el bufador :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
- Pels treballs del ram de paleta :
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si s'escau.

TANCAMENTS EXTERIORS

- o Murs de rajol perforat.

En la construcció del corresponent tancament només s'hauran de desmuntar les proteccions col·lectives al lloc on s'estigui construint.

L'activitat de construcció dels tancaments cal planificar-la de manera que un cop desencofrada i neta la planta, es puguin iniciar aquestes tasques, per tal de minimitzar el risc de caiguda a diferent nivell. Cal garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals serà d'una intensitat lumínica mitjana de 100 lux.

Relació de Riscos i la seva avaluació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1- Caigudes de persones a diferent nivell	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2- Caigudes de persones al mateix nivell	ALTA	GREU	ELEVAT
3-Caiguda d'objectes per desplom	MITJA	MOLT GREU	ELEVAT
4-Caiguda d'objectes per manipulació	BAIXA	LLEU	ÍNFM
5-Caiguda d'objectes	ALTA	GREU	ELEVAT

256



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



6-Trepijades sobre objectes	ALTA	GREU	ELEVAT
7-Cops contra objectes immòbils	ALTA	LLEU	MIG
8-Cops amb elements mòbils de màquines	MITJA	GREU	MIG
9-Cops amb objectes o eines	MITJA	LLEU	BAIX
10-Projecció de fragments o partícules	MITJA	LLEU	BAIX
13-Sobreesforços	BAIXA	LLEU	ÍNFM
16-Contactes elèctrics	MITJA	GREU	MIG
17-Inhalació o ingestió de substàncies nocives (inhalació de pols pel tall de material ceràmic)	MITJA	LLEU	BAIX
18-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MITJA	LLEU	BAIX
26-O R: manipulació de materials abrasius	ALTA	LLEU	MIG
27-Malalties causades per agents químics (contacte del morter amb la pell)	MITJA	LLEU	BAIX
28-Malalties causades per agents físics (sorolls)	MITJA	LLEU	BAIX

Norma de Seguretat

- El personal encarregat de la construcció de la façana haurà de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la seva construcció amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall d'obra net, endreçat i il·luminat adequadament.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es mantindrà la corresponent barana de seguretat en els perímetres i la protecció dels buits horitzontals.
- En cas que, per necessitats de construcció, no es pugui instal·lar la barana de seguretat, l'operari exposat al risc de caiguda a diferent nivell haurà d'emprar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- S'haurà d'evitar la presència de material a la vora dels perímetres i es vetllarà per la correcta instal·lació dels entornpeus a les baranes de seguretat, per evitar la caiguda d'objectes.
- En la manipulació dels materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Amb la finalitat d'evitar lumbàlgies es procurarà que el transport manual de material no sobrepassi el pes de 30 Kg.
- Es vetllarà en tot moment per la qualitat òptima dels aïllaments, així com per la correcta disposició dels interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.

Maquinària: Grua, formigonera pastera, trepant.

Elements Auxiliars: Escales de mà, transpalet manual, bastida sistema modular, bastida de borriquetes.

Protecció Col·lectiva i Senyalització: Baranes de seguretat, malla electrosoldada i senyalització de seguretat en el Treball.

Equips de protecció individual:

- Treballs de transport (conductors):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.

257



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



- Cinturó antivibratori
- Per als treballs del ram de paleta:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona.
 - Guants de goma (neoprè) si es manipula els morters.
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si cal.
 - Mascareta amb filtre antipols, si es manipula la màquina de trepar.
 - Ulleres antiimpacte, si es manipula la màquina de trepar.

REVESTIMENTS EXTERIORS DE PARAMENTS

- o Repassos d'arrebossat de parets
- o Arrebossat de parets
- o Pintat de parets i sostres

Relació de riscos i la seva avaluació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	MITJA	MOLT GREU	ELEVAT
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MIG
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MITJA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MITJA	LLEU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MITJA	GREU	MIG
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives (contacte del morter, dissolvents o pigments tòxics amb la pell)	MITJA	GREU	MIG
20.-Explosions (per l'ús de dissolvents)	BAIXA	MOLT GREU	MIG
21.-Incendis (per l'ús de dissolvents)	BAIXA	GREU	BAIX
27.-Malalties causades per agents químics (contactes amb el morter, dissolvents o pigments tòxics)	MITJA	GREU	MIG

Norma de Seguretat

- El personal encarregat de la realització dels revestiments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir la bastida neta i endreçada.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2020000332
Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 Pàgina 264 de 423		
SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36		



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors
- En iniciar-se la jornada, es revisarà tota la bastida i mitjans auxiliars, comprovant-se les seves proteccions i estabilitat.
- S'ha de mantenir la zona neta de substàncies pastoses per evitar lliscaments.
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliada per plataformes específiques.
- Posat que es treballi a una bastida de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
- És prohibit l'ús de cavallets en balcons sense haver instal·lat un sistema de protecció contra les caigudes des d'alçada. Si no existeix aquesta protecció, es penjaran d'elements fermes de l'estructura cables amb els què amarrar el fiador del cinturó de seguretat.
- S'acotarà la part inferior on es realitzant els treballs en façana, senyalitzant el risc de caiguda d'objectes.
- És prohibida la simultaneïtat de treballs a la mateixa vertical.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.

Aplacats o xapats

- En el cas d'apacats o xapats, la bastida ha de ser fixa, quedant completament prohibit l'ús de bastida penjada.
- Es suspèn timer la col·locació de l'apacat o xapat quan la temperatura descendeixi dels 5 °C.
- No s'ha de recolzar cap element auxiliar a l'apacat.
- El transport de les plaques es farà en gàbies, safates o dispositius semblants dotats de laterals fixos o abatibles.

Arrebossats i estucats en fred

- Els sacs d'aglomerats s'aplegaran ordenadament repartits al costat dels talls on s'hagin d'emprar, el més separats possible dels trams per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els sacs d'aglomerant es disposaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.
- Quan les plataformes de treball siguin mòbils (bastida penjada, plataforma de treball sustentada mitjançant elements pneumàtics o per cabrestants moguts per accionament elèctric, etc.) s'empraran dispositius de seguretat que evitin el seu lliscament involuntari.

Pintures

- S'evitarà el contacte directe de pintures amb la pell, per la qual cosa es dotarà als treballadors que realitzin l'emprimació, de peces de treball adequades, que els protegeixin d'esquixades i permetin la seva mobilitat (casc de seguretat, pantalla facial antiesquixades, granota de treball, guants de neoprè, botes de seguretat i, quan es necessiti, cinturó de seguretat).
- El vessament de pintures i matèries primeres sòlides com pigments, ciments o d'altres, es portarà a terme des de poca alçada per evitar esquixades i núvols de pols.
- Quan es treballi amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics, no es fumarà, menjarà ni es beurà.
- Quan s'apliquin imprimacions que desprenduin vapors orgànics, els treballadors hauran d'estar dotats d'adaptador facial que ha de complir amb les exigències legals vigents; a aquest adaptador facial anirà acoblat el seu component filtre químic o filtre mecànic quan les pintures continguin una alta càrrega pigmentària i sense dissolvents orgànics que evitin la ingestió de partícules sòlides.
- Quan s'apliquin pintures amb riscos d'inflamació, s'allunyan del treball les fonts irradiadores de calor, com treballs de soldadura o d'altres, tenint previst a les proximitats del tall un extintor.
- L'emmagatzematge de pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables s'haurà de fer a recipients tancats, allunyant-los de fonts de calor i, en particular, quan s'emmagatzemin recipients que continguin nitrocel·lulosa s'haurà de realitzar una volta periòdica dels mateixos per evitar el risc d'inflamació. S'instal·laran extintors de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.

259





Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



- Els pots industrials de pintures i dissolvents s'aplegaran a sobre de taulons de repartiment de càrregues per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- El magatzem de pintures haurà de disposar de ventilació.
- A sobre de la porta del magatzem de pintures s'hauran d'instal·lar els següents senyals: advertència material inflamable, advertència material tòxic, no fumeu.

Maquinària: Grua, formigonera pastera, pistola fixa-claus.

Elements Auxiliars: Bastida sistema modular, bastida de borriquetes.

Protecció Col·lectiva i Senyalització: Baranes de seguretat, extintor de pols química seca, Senyalització de seguretat al Treball

Equips de protecció individual:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori
- Pels treballs de pintura:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si els calgués.
 - Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
 - Pantalla facial, si correspon.
- Pels treballs amb morters:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si els calgués.
- Pels treballs d'aplatat o xapat:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si els calgués.

REVESTIMENTS DE PARETS INTERIORS

- o Arrebossat de parets
- o Adreçats
- o Extradossat de guix laminat amb aïllament
- o Paviment de gres antilliscant
- o Pintura
- o Enrajolat

Relació de riscos i la seva avaluació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	MITJA	MOLT GREU	ELEVAT

260



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	MITJA	GREU	MIG
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	GREU	BAIX
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MITJA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
6.-Trepitjades sobre objectes.	MITJA	LLEU	BAIX
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MIG
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MITJA	GREU	MIG
9.-Cops amb objectes o eines.	MITJA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MITJA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MITJA	GREU	MIG
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives (dissolvents)	BAIXA	GREU	BAIX
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives (ús de dissolvents, pigments tòxics o morter)	MITJA	GREU	MIG
20.-Explosions (dissolvents)	BAIXA	MOLT GREU	MIG
21.-Incendis (dissolvents)	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MIG
27.-Malalties causades per agents químics (ús de dissolvents, pigments tòxics o morters)	MITJA	GREU	MIG

Norma de Seguretat

- El personal encarregat de la realització dels revestiments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per tal de realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i ben il·luminat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.).
- És prohibida la formació de bastides a base d'un tauló recolzat als escalons de dues escales de mà, tant les de recolzament lliure, com les de tisoires, per evitar el risc de caiguda a diferent nivell. És prohibida la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.
- Fins a 3 metres d'alçada, es podran utilitzar bastides de cavallets fixes. Per sobre de 3 metres, s'han d'emprar cavallets fornits de bastidors mòbils travats.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- En cas que s'hagi de treballar en bastides de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
- Les plataformes de treball sobre bastides tubulars mòbils, no es posaran en servei sense abans haver ajustat els frens de trànsit per evitar moviments indesitjables.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2020000332
Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 Pàgina 267 de 423		
SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36		



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



- És prohibida la connexió de cables als quadres de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Les caixes de plaquetes o rajoles de valència s'aplegaran a les plantes repartides, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Les caixes de plaquetes aplegades mai es disposaran de manera que obstaculitzin les zones de pas.

Aplacat o xapat

- No s'ha de recolzar cap element auxiliar al xapat.
- El transport de les plaques es farà en gàbies o dispositius similars dotats de laterals fixos o abatibles.

Arrebossats i lliscats.

- Quan les plataformes de treball siguin mòbils (plataformes de treball sustentades mitjançant elements pneumàtics o per cabrestants moguts per accionament elèctric, etc.) s'empraran dispositius de seguretat que evitin el seu lliscament voluntari.

Pintures

- Es farà el màxim per evitar el contacte directe de pintures amb la pell, per la qual cosa es dotarà els treballadors que realitzin l'emprimació, de peces de treball adequades, que els protegeixin d'esquixades i permetin la seva mobilitat.
- El vessament de pintures i matèries primes sòlides com pigments, ciments, i d'altres, es durà a terme des de poca alçada per evitar esquixades i núvols de pols.
- Quan es treballi amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics, no es fumarà, ni es menjarà ni es beurà.
- Quan s'apliquin emprimacions que desprenguin vapors orgànics, els treballadors hauran de ser dotats d'adaptador facial que ha de complir amb les exigències legals vigents, a aquest adaptador facial hi anirà acoblat el seu corresponent filtre químic, o filtre mecànic quan les pintures continguin una alta càrrega de pigment i sense dissolvents orgànics que evitin la ingestió de partícules sòlides.
- Quan s'apliquin pintures amb risc d'inflamació, s'allunyaran del treball les fonts irradiadores de calor, com treballs de soldadura i d'altres, tenint previst pels voltants del tall un extintor.
- L'emmagatzematge de pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables s'hauran de fer en recipients tancats, allunyant-los de fonts de calor i, en particular, quan s'emmagatzemin recipients que continguin nitrocel·lulosa s'haurà de realitzar una volta periòdica dels mateixos per tal d'evitar el risc d'inflamació. S'instal·laran extintors de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures
- Els pots industrials de pintures i dissolvents s'aplegaran a sobre de taulons de repartiment de càrregues per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- El magatzem de pintures disposarà de ventilació.
- Sobre de la porta del magatzem de pintures s'hauran d'instal·lar les següents senyals: advertència de material inflamable, advertència material tòxic, no fumeu.

Maquinària: Grua, formigonera pastera, Serra de disc

Elements Auxiliars: Bastida de borriquetes, Escales de mà.

Protecció Col·lectiva i Senyalització: Baranes de seguretat, extintor de pols química seca, senyalització de seguretat en el Treball.

Equips de protecció individual:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.

262





Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori.
- Pels treballs amb pintura i coles:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
 - Pantalla facial, si s'escau..
- Pels treballs amb morters i guixos:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
- Pels treballs de revestit o xapat:
 - Cascos de seguretat
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.

PAVIMENTS

- o Paviment de formigó armat amb fibres anivellat i amb formació de pendants
- o Barrera vapor
- o Paviments de gres i semigres en patis interiors

Relació de riscos i la seva avaluació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MIG
2.-Caigudes de persones al mateix nivell	MITJA	GREU	MIG
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFM
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MITJA	GREU	MIG
10.-Projecció de fragments o partícules	MITJA	LLEU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MITJA	GREU	MIG
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MITJA	GREU	MIG
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MITJA	GREU	MIG
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MIG
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MIG
27.-Malalties causades per agents químics.	MITJA	GREU	MIG

263

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2020000332
Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 Pàgina 269 de 423		
SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36		



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



Norma de Seguretat

El personal encarregat de la realització dels paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.

Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i ben il·luminat.

Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.)

La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.

La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant portabombetes estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.

El material paletitzat serà transportat mitjançant ungles portadores de palets convenientment bragat a la grua. Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques.

El tall de peces de paviment s'executarà per via humida per evitar lesions als pulmons per treballar en ambients amb pols neumoconiotiques.

El tall de peces de paviment en via seca amb serra de trepar es realitzarà situant el tallador a sotavent, per evitar respirar els productes del tall en suspensió.

Posat que es realitzessin els talls amb serra circular o radial es tindrà molt de compte amb la projecció de partícules, per la qual cosa s'ha de fer a un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i cas de no ser així, s'haurà d'apantallar la zona de tall.

Les peces del paviment s'aixecaran a les plantes, a sobre de plataformes emplintades, cas de no estar paletitzats. Les peces s'hauran d'apilar correctament dins de la plataforma emplintada, apilades dins de les caixes de subministrament i no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut. El conjunt apilat es lligarà a la plataforma d'hissat per evitar vessaments de la càrrega.

Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar perfectament apilades a l'interior de gàbies de transport per evitar accidents per vessament de la càrrega.

Els sacs d'aglomerant s'hissaran perfectament apilats i lligats a sobre de plataformes emplintades, fermament amarrades per evitar vessaments.

Els llocs de trànsit de persones s'hauran d'acotar mitjançant cordes amb banderoles a les superfícies recentment pavimentades.

Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de mode que obstaculitzin les zones de pas. Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació interna de l'obra, es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.

Els llocs en fase de poliment seran senyalitzats mitjançant un senyal d'avertència de "perill" amb rètol de "paviment lliscant"

Les polidores i abrillantadores a emprar estaran dotades de doble aïllament, per evitar els accidents per risc elèctric. Estaran dotades també de cèrcol de protecció antiatrapaments, per contacte amb els raspalls i papers de vidre; les operacions de manteniment i substitució o canvi d'aquells raspalls o papers de vidre es realitzaran amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica".

Els paquets de lamel·les de fusta seran transportats per un mínim de dos homes, per evitar accidents per descontrol de la càrrega i lumbàlgies.

Els llocs en fase de fregat amb paper de vidre, romandran constantment ventilats per tal d'evitar la formació d'atmosferes nocives (o explosives) per pols de fusta.

Les màquines de fregar estaran dotades de doble aïllament, per evitar accidents per contacte amb energia elèctrica.

Les polidores tindran el manillar de maneig i control revestit de material aïllant de l'electricitat.

Les operacions de manteniment i substitució dels papers de vidre es realitzaran sempre amb la màquina desendollada de la xarxa elèctrica.

Les serradures produïdes seran escombrades mitjançant raspalls i eliminades immediatament de les plantes.

Es disposaran a cada planta petits contenidors per emmagatzemar les deixalles generades; que s'hauran d'evacuar als muntacàrregues.



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



Maquinària: Grua, Formigonera pastera, serra de disc

Protecció Col·lectiva i Senyalització: Baranes de seguretat, extintor de pols química seca, senyalització de seguretat al Treball.

Equips de protecció individual:

Treballs de transport (conductors i operadors de grua):

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

Pels treballs amb coles i dissolvents:

- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
- Pantalla facial, si s'escau.

Pels treballs amb morters, formigons i llots:

- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de goma de seguretat.

Pels treballs de col·locació de paviment:

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Genolleres.
- Ulleres antiimpactes als casos de paviments rígids.
- Màscara antipols, als casos de tall de paviments rígids.

RECOBRIMENTS DE SOSTRES

- o Pintura de sostres.

Relació de riscos i la seva avaluació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	MITJA	MOLT GREU	ELEVAT
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	MITJA	GREU	MIG
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	LLEU	ÍNFIG
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MITJA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	MIG
6.-Trepitjades sobre objectes.	MITJA	GREU	MIG
7.-Cops contra objectes immòbils.	MITJA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MITJA	GREU	MIG

265



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



9.-Cops amb objectes o eines.	MITJA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MITJA	LLEU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MITJA	GREU	MIG
16.-Contactes elèctrics.	MITJA	GREU	MIG
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MITJA	GREU	MIG
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MITJA	GREU	MIG
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MIG
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	MITJA	LLEU	BAIX
27.-Malalties causades per agents químics.	MITJA	GREU	MIG

Norma de Seguretat

- El personal encarregat de la realització dels cel-rasos ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir la bastida neta, endreçada i ben il·luminada.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.).
- És prohibida la formació de bastides mitjançant un tauló recolzat als graons de dos escales de mà, tant les de recolzament lliure com les de tisores, per evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- És prohibida la formació de bastides mitjançant bidons, piles de materials i assimilables, per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.
- Les bastides per a la instal·lació de cel-rasos sobre rampes tindran la superfície horitzontal i vorejats de baranes reglamentàries en el cas de risc de caigudes a diferent nivell. És permès el recolzament a un graó definitiu i cavallet sempre que aquesta s'immobilitzi i els taulons s'ancorin i falquin.
- És prohibit de connectar cables als quadres de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
- És vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- En iniciar-se la jornada, es revisaran les bastides i mitjans auxiliars, comprovant-se les seves proteccions i estabilitat.
- Per evitar lumbàlgies es procurarà que el material a transportar manualment no superi els 30 Kg.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- Les runes s'aplegaran en contenidors amb rodes pel seu posterior trasllat fins el muntacàrregues. És prohibit de llençar les runes directament pels forats de la façana o dels patis.
- Els sacs i planxes s'aplegaran ordenadament repartits, al costat dels talls on es vagin a utilitzar, el més separats possible dels trams on s'han d'evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els aplecs de sacs o planxes es col·locaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.
- En tot moment es mantindran netes i endreçades les superfícies de trànsit intern de l'obra. Quan un pas quedi tallat temporalment per les bastides s'haurà de senyalitzar el pas alternatiu.



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



- Les plataformes sobre cavallets per a la instal·lació de cel-rasos tindrà la superfície horitzontal i quallada de taulons, que cobreixin tota la zona a treballar, evitant graons i buits que puguin originar ensopegades i caigudes.

Revestiments de sostres

- Els sacs de guix s'aplegaran ordenadament, repartits al costat dels talls en què s'hagin d'emprar, el més separats possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els sacs de guix es disposaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.

Cel-rasos

- Per apuntalar les plaques fins l'enduriment del penjat s'utilitzaran suports de taulonet a sobre de puntals metàl·lics telescòpics, per evitar els accidents per desplom.
- El transport de sacs i planxes es realitzarà interiorment, preferentment dalt d'un carretó de mà, per evitar sobreesforços.
- Les escales de mà per emprar han de ser del tipus de tisora, dotades de sabates antiliscants i cadeneta de control d'obertura màxima, per evitar accidents per inestabilitat.

Maquinària: Grua

Elements Auxiliars: bastida de borriquetes.

Protecció Col·lectiva i Senyalització: Baranes de seguretat, extintor de pols química seca, senyalització de seguretat al Treball.

Equips de protecció individual.

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
 - Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).
- Pels treballs amb pintura:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
 - Pantalla facial, si convingués.
- Pels treballs amb guixos i celrasos:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de goma (neoprè).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.

FUSTERIA

- o *Fusteria interior:*
- o *Porta xapada bloc pany mestrejat*
- o *Porta RF amb braç auto tancament i pany resistent RF i mestrejat*
- o *Fusteria exterior:*
- o *Finestres de perfils d'alumini i vidre doble.*
- o *Portes metàl·liques lacades amb pany mestrejat*

SIGNATURES
1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT). 08/07/2022 18:36



<u>Riscos</u>	<u>Probabilitat</u>	<u>Gravetat</u>	<u>Avaluació del risc</u>
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	MITJA	GREU	MIG
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	GREU	BAIX
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIGM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	MITJA	GREU	MIG
7.-Cops contra objectes immòbils.	BAIXA	LLEU	ÍNFIGM
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MITJA	GREU	MIG
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	GREU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	BAIXA	GREU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFIGM
13.-Sobreesforços.	MITJA	GREU	MIG
16.-Contactes elèctrics.	MITJA	GREU	MIG
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives (ús de dissolvents i vernissos)	MITJA	GREU	MIG
21.-Incendis (dissolvents i vernissos)	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials tallants (manipulació de vidre)	ALTA	LLEU	MIG
27.-Malalties causades per agents químics (ús de dissolvents i vernissos)	MITJA	GREU	MIG

- El personal encarregat de la col·locació de la fusteria ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'ha de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.)
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- En cas que s'hagués de treballar a una bastida de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
- És prohibit l'ús de cavallets a balcons sense haver constituït una protecció contra les caigudes des d'alçada. Si no existís aquesta protecció, es penjaran d'elements fermes de l'estructura, cables a on amarrar el fermall del cinturó de seguretat.
- És prohibida la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables per evitar la realització de treballs dalt de superfícies insegures.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant portabombetes estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta: alimentats a 24 Volts.



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



- En tot moment es mantindran lliures els camins de pas interior a l'obra.
- Els bastiments de base (marcs, portes de pas, tapajunts, etc.) es descarregaran en blocs perfectament lligats mitjançant eslingues de la grua torre. Posat que es faci servir el muntacàrregues, s'hissaran a les respectives plantes convenientment lligats i subjectats al muntacàrregues. En arribar a la planta d'ubicació, es deixaran anar els flexos i es descarregarà a mà.
- Es desmuntaran aquelles proteccions que obstaculitzin el pas dels marcs, i un cop passats, es reposarà immediatament la protecció. Posat que en aquest interval hi hagi risc de caiguda a diferent nivell, el treballador haurà d'emprar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- Els retalls i serradures produïts durant els ajustaments, es recolliran i s'eliminaran mitjançant trompes d'abocament o mitjançant petits contenidors previstos per a aquest fi.
- Les operacions de fregat mitjançant màquina de fregar manual es realitzarà sempre amb ventilació.
- El magatzem de coles i vernissos s'ubicarà a un lloc definit i ha de tenir ventilació directa i constant, així com un extintor de pols química seca al costat de la porta d'accés i sobre d'aquesta, un senyal de perill d'incendi, i un altre de no fumeu.

Muntatge de vidre

- Els aplecs de vidre s'ubicaran a llocs indicats per a aquest fi.
- A nivell de carrer s'acotarà amb baranes per als vianants la vertical dels paraments que s'estan envidrants.
- És prohibit de romandre o treballar a la vertical d'un tall d'instal·lació de vidres.
- Es mantindran lliures de fragments de vidres per tal d'evitar el risc de talls.
- La manipulació de les planxes de vidre es realitzarà mitjançant ventoses.
- Els vidres transparents ja instal·lats s'assenyalaran adequadament.
- Els vidres s'emmagatzemaran, a les plantes, als llocs destinats amb aquest fi dalt d'un jaç de taulons de fusta; el vidre es col·locarà quasi verticalment, lleugerament decantat contra un parament determinat.
- Les planxes de vidre transportades a mà es mouran sempre en posició vertical.
- Les bastides que s'hagin d'emprar per a la instal·lació dels vidres a les finestres, estaran protegides a la part de davant (la que dona a la finestra) per una barana sòlida de 90 cm. d'alçada, mesurada des de la plataforma de treball, formada per passamans, llistó intermedi i sòcol, per evitar el risc de caiguda al buit durant els treballs.

Maquinària: Esmoladora angular, Pistola fixa-claus, Trepant

Elements Auxiliars: Escales de mà.

Protecció Col·lectiva i Senyalització: Baranes de seguretat, extintor de pols química seca, senyalització de seguretat al Treball.

Equips de protecció individual:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
 - Cascos de seguretat.
 - Botes de seguretat.
 - Granota de treball.
- Pels treballs de fusteria de fusta:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si els calgués.
 - Màscara antipols pels fregadors amb paper de vidre.
 - Màscara amb filtre químic posat que manipulessin coles, vernissos, etc.



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



- Pels treballs de tancaments metàl·lics:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si els calgués.
 - Ulleres antiimpactes per a manipulació de l'esmoladora.
- Pels treballs de cristalleria:
 - Cascos de seguretat.
 - Guants de cuir i lona (tipus americà).
 - Granota de treball.
 - Botes de cuir de seguretat.
 - Cinturó de seguretat, si els calgués.

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

- o *Recol·locació de quadres de protecció, fusibles i seccionament en nou armari.*
- o *Pas de conduccions en tubs encastat o vist.*
- o *Col·locació i connexió de mecanismes i utilitatges per a la distribució i consum d'energia elèctrica.*
- o *Adaptació a la resta instal·lacions de la nau*

Relació de riscos i la seva avaluació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	MITJA	GREU	MIG
9.-Cops amb objectes o eines.	MITJA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules (regates)	ALTA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MITJA	GREU	MIG
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	ALTA	MOLT GREU	ELEVAT
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MIG
28.-Malalties causades per agents físics.	MITJA	GREU	MIG

Norma de Seguretat

El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.

Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.

Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.).

Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2020000332
Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 Pàgina 276 de 423		
SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36		



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.

La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant portabombetes estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.

És prohibida la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.

Les escales de mà a utilitzar, seran tipus tisora, dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats sobre superfícies insegures.

En la realització del cablejat, penjat i connexió de la instal·lació a zones de risc de caiguda al buit (escales, balconeres, etc.) es protegirà el buit mitjançant una xarxa de seguretat.

Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II). Quan els aïllaments estiguin deteriorats, les eines seran retirades i substituïdes per altres en bon estat de manera immediata.

Per evitar la connexió accidental a la xarxa de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el que vagi del quadre general al de la companyia subministradora, guardant en un lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims a instal·lar-se.

Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal abans d'iniciar-se, per evitar accidents.

Abans de fer entrar en càrrega la instal·lació elèctrica, s'haurà de fer una revisió a fons de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres elèctrics, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

La instal·lació dels cables d'alimentació des de la presa fins els punts, es realitzarà entubats i enterrats a rases.

A la realització de les rases es tindrà en compte la normativa d'excavació.

Les connexions es realitzaran sempre sense tensió a les línies.

Durant l'hissat dels pals o bàculs a zones de trànsit, s'acotarà una zona amb un radi igual a l'alçada d'aquests elements més cinc metres. Es vigilarà en tot moment que es respectin les distàncies de seguretat respecte a d'altres línies d'Alta Tensió aèries que hi hagi pels voltants, és a dir: per a tensions no superiors a 66 Kv, a una distància de 3 metres, i superiors a 66 Kv, a una distància de seguretat de 5 metres.

Maquinària: Trepant

Elements Auxiliars: Escales de mà.

Protecció Col·lectiva i Senyalització: Xarxes de seguretat, baranes de seguretat, extintor de pols química seca, senyalització de seguretat al Treball.

Relació d'Equips de protecció individual:

Treballs de transport:

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.

Pels treballs d'instal·lació (baixa tensió i ÀUDIO-VISUALS) :

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Guants aïllants, si els calgués.
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.

Pels treballs de maçoneria (ajudes) :

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).

271





Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).
- Protecció de les oïdes (en realitzar regates).
- Màscara amb filtre mecànic antipols (en realitzar regates).

Pels treballs de soldadura elèctrica:

- Cascos de seguretat.
- Pantalla amb vidre inactínic.
- Guants de cuir.
- Mandil de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

INSTAL·LACIONS PER A AIGUA I SANEJAMENT

- o Pas de conduccions encastades
- o Tancament de les regates
- o Conjunt d'instal·lacions per a aigua potable.
- o Col·locació de sanitaris i aixetes
- o Connexió a la xarxa general d'aigua
- o Instal·lació de conductes d'evacuació d'aigües negres i grises separades
- o Connexió a la xarxa de clavegueram existent amb dos sifons registrable
- o Adaptació a la resta instal·lacions de la nau.

Relació de riscos i la seva avaluació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
3.-Caiguda d'objectes per desplom (terres en rases)	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	MITJA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MITJA	GREU	MIG
9.-Cops amb objectes o eines.	MITJA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules (regates o màquina fixa-claus)	MITJA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MITJA	GREU	MIG
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MITJA	GREU	MIG
19.-Exposició a radiacions.	MITJA	GREU	MIG
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX

272

Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

Norma de Seguretat

Xarxa interior

El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.

Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.

Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, s'hauran de respectar les baranes de seguretat.

En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.

Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.

En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates, es posarà cura en l'ordre i la neteja del tall, per evitar el risc d'ensopegades.

La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.

La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant portabombetes estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 Volts.

És prohibit de connectar els cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.

Les escales de mà a emprar hauran d'estar dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats a sobre de superfícies insegures.

Les eines dels instal·ladors, l'aïllament de les quals estigui deteriorat, seran retirades i substituïdes per d'altres en bon estat de manera immediata.

Instal·lació d'aigua, aparells sanitaris i evacuació d'aigües residuals.

Els blocs d'aparells sanitaris, un cop rebuts a planta, es transportaran directament al lloc d'ubicació, per evitar accidents a les vies de pas intern.

El transport de trams de canonada a l'espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrera, de manera que, l'extrem que vagi davant superi l'alçada d'un home, per tal d'evitar cops i ensopegades amb d'altres operaris a llocs poc il·luminats.

Es reposaran les proteccions dels buits dels forjats un cop realitzat l'aploamat, per a la instal·lació dels muntants, evitant així el risc de caiguda. L'operari, en realitzar l'operació de l'aploamat, emprarà el cinturó de seguretat contra les caigudes.

Es rodejarà amb barana de seguretat els buits de forjat pel pas de tubs que no puguin cobrir-se després d'haver acabat l'aploamat, per evitar el risc de caiguda.

Es mantindran nets de trossos i retalls els llocs de treball. Es netejaran a mesura que s'avanci, aplegant la runa per al seu vessament, pels conductes d'evacuació, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes.

És prohibit de soldar amb plom a llocs tancats. Sempre que s'hagi de soldar amb plom s'establirà un corrent d'aire de ventilació, per evitar el risc de respirar productes tòxics.

- El local destinat a emmagatzemar les bombones o ampolles de gasos líquids s'ubicarà a un lloc preestablert a l'obra; que haurà de tenir ventilació constant per corrent d'aire, porta amb pany de seguretat i il·luminació artificial. La il·luminació elèctrica del lloc on s'emmagatzemen es realitzarà mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat. A sobre de la porta del magatzem s'establirà un senyal normalitzada de "perill explosió" i un altre de "No fumeu". Al costat de la porta del magatzem s'instal·larà un extintor de pols química seca.

És prohibit l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables.

És prohibit de deixar els encenedors i bufadors encesos.

- S'evitarà de soldar amb les ampolles o bombones de gasos líquids exposades al sol. Es vigilarà en tot moment el bon estat dels manòmetres, i es vigilarà que a les mànegues hi hagi les vàlvules antiretrocés.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2020000332
Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 Pàgina 279 de 423		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



Les instal·lacions de fontaneria a balcons, tribunes, terrasses seran executades un cop s'hagin aixecat els paraments o baranes definitives.

La instal·lació dels conductes exteriors d'alimentació des de la xarxa general fins a l'edifici es realitzarà enterrada a rases. En la realització de les rases i pericons, es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous.

Elements Auxiliars: Escales de mà.

Protecció Col·lectiva i Senyalització: Baranes de seguretat, extintor de pols química seca, senyalització de seguretat al Treball.

Equips de protecció individual:

Treballs de transport i fontaneria:

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat, si calgués

Pels treballs de maçoneria (ajudes) :

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè.
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).
- Protecció de les oïdes (en realitzar regates).
- Màscara amb filtre antipols (en realitzar regates).
- Cinturó de seguretat, si calgués

INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

S'ha de preveure a l'obra una zona per a la ubicació de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar, preveient la presa provisional d'aigua i electricitat i l'evacuació d'aigües fecals.

Aquestes instal·lacions es construiran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquests en el temps, i tenint en compte que s'han de cobrir les següents necessitats: canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar poden ser: els de les mateixes instal·lacions.

S'ha de preveure un magatzem d'eines, estris, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva.

S'han de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el posat que estiguin estacionats limitant la circulació viària, s'haurà de demanar permís municipal. Es senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliens a l'obra, i si calgués, s'ha de limitar la zona amb tanques per vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises enlluernadores durant la nit.

MESURES DE PROTECCIÓ

MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA.

S'haurà de mantenir a cada moment l'obra **neta, endreçada i il·luminada** adequadament.

274





Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



Tancament de l'obra amb proteccions de fins a 2 mts. d'altura. Es deixaran zones practicables pel pas de maquinària, camions i personal.

Als treballs interiors s'ha de garantir la **il·luminació a les zones de pas i de treball** mitjançant punts de llum la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica de 100 lux.

S'haurà d'evitar la permanència o pas de les persones sota càrregues sospeses, tot i acotant les àrees de treball.

Hi haurà una zona d'emmagatzematge habilitada per a productes bituminosos i inflamables, i en aquesta zona hi haurà un extintor de pols química seca.

El quadre elèctric de zona haurà d'estar protegit per evitar contactes elèctrics, sobreintensitats i curtcircuits, així mateix, s'haurà de disposar del corresponent interruptor diferencial i els respectius magnetotèrmics.

Protecció perimètrica per eliminar els riscos de caigudes d'alçades, mitjançant baranes de seguretat:

- barana formada per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada mínima de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells, com a màxim.
- baranes modulars constituïdes per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un entramat de protecció constituït per una xarxa electrosoldada de 150x150mm. i un gruix de ferro de 6 mm.
- barana formada per xarxes tipus tennis plastificades. A la part superior disposa d'un tub quadrat que es clavetejarà a la xarxa, aquest tub a la vegada estarà subjectat per guardacossos cada 2,5m.
- Una altra mesura de protecció perimètrica esdevé la col·locació de bastides metàl·liques modulars situades en el perímetre de l'edifici protegint del risc de caiguda d'alçada, alhora que facilita l'accés a les diferents plantes a través de la bastida. Aquestes bastides, per a ser eficaces per a aquesta funció, hauran de reunir les següents condicions bàsiques:
hauran de cobrir, totalment, el perímetre de la planta que s'està construint.
el muntatge de la bastida s'ha de fer prèviament als treballs d'encofrat, de manera que l'estructura de la bastida superi, com a mínim, el nivell de la planta de treball amb una alçada equivalent a la distància entre forjats.
la separació respecte a l'estructura de l'edifici ha de ser la mínima possible per evitar l'existència de buits entre la bastida i el perímetre del forjat.

- Els **buits horitzontals** s'hauran de protegir a la seva totalitat mitjançant la col·locació d'un dels següents elements esmentats en ordre de preferència:
 - Malla electrosoldada.
 - Baranes a 90 cm. d'alçada, amb barra intermèdia i entornpeu sustentat per muntants.
 - Xarxes tipus tennis plastificades: S'instal·laran de manera que la seva part superior disposi d'un tub quadrat al qual es clavarà per donar-li la consistència reglamentària, aquest tub a la vegada serà subjectat per guardacossos a cada 2,5 m.
- **Xarxes subjectes a màstils tipus forca.** L'ancoratge de l'asta es farà mitjançant caixetí o mitjançant anella segons les característiques del forjat. En cas que hi hagués el caixetí, s'haurà de procurar realitzar la seva execució prenent com a distància mínima la vorera del forjat, de 15 cm. Posat que se subjectés l'asta amb anella, tindrà preceptivament una longitud d'ancoratge no inferior al cantell del forjat quedant la pota a una distància mínima de 15 cm de la vorera del forjat. La separació màxima dels màstils entre ells serà de 5 m. La xarxa es col·locarà de forma que cobreixi el perímetre del forjat que s'està construint i la planta immediata inferior, ancorant-la en ella. Per aquest motiu, en la fase de formigonat d'aquesta planta, es preveuran els elements d'ancoratge com a màxim a cada metre. Es prendran les precaucions adequades en totes les cantonades sortints del perímetre del forjat, de col·locar dos màstils en esquadra perpendiculars a



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



la façana, amb l'objectiu de què la xarxa tingui la separació necessària per adaptar-se al perímetre adequadament.

- Posat que es donés la impossibilitat tècnica de col·locar xarxes verticals sustentades per forques, s'instal·laran xarxes horitzontals sustentades per mènsules, tenint present que s'instal·len al forjat immediat inferior al qual s'està construint.
- Es col·locarà en lloc visible a l'entrada de l'obra la **senyalització de seguretat en el Treball**, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril:
 - Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.
 - Prohibit l'aparcament en la zona d'entrada de vehicles.
 - Prohibit el pas de petons per l'entrada de vehicle.
 - Senyal d'avertència de risc elèctric.
 - Senyal de protecció obligatòria del cap.
 - Senyal de protecció obligatòria de la vista
 - Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
 - Senyal de protecció obligatòria dels peus.
 - Senyal de protecció obligatòria de les mans.
 - Senyal de protecció obligatòria del cos.

2. MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció no considerats en aquest estudi, es col·locaran a l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).

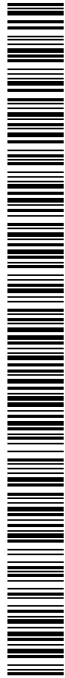
3. MESURES ESPECÍFIQUES TRACTAMENT RESSIDUS AMIANT

- L'empresa ha d'estar inscrita al Registre d'Empreses amb Risc per Amiant (RERA).
- Pel que fa als plans de treball amb risc d'exposició a amiant corresponents a Catalunya, s'han de presentar a la autoritat laboral a través del canal telemàtic habilitat i ha de recollir les mesures necessàries per garantir la seguretat i salut del personal que ha de portar a terme dites operacions.
- El Pla treball amb risc d'exposició a l'amiat l'ha d'elaborar un higienista industrial que pertanyi a l'organització preventiva de l'empresa.
- Estudi d'identificació de materials amb contingut d'amiat (en els casos en que es disposi d'aquest) incorporarà:
 - Les característiques del líquid d'impregnació i de l'aspirador amb filtre absolut, si escau.
 - Documentació acreditativa de la capacitat del tècnic que realitza l'estratègia del mostreig i del que pren físicament les mostres.
 - Document acreditatiu de la consulta i participació del personal treballador.
 - Documentació acreditativa de la vigilància de la salut del personal treballador.
- El pla es pot presentar en qualsevol moment, abans d'iniciar els treballs.
- Els treballs no podran començar fins que el pla no s'hagi aprovat i s'hagi realitzat la corresponent comunicació d'inici d'activitats amb risc d'amiat.

Jordi Salvat i Comas

276

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2020000332
Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 Pàgina 282 de 423	SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36	



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.



TRÀMIT ELECTRÒNIC
Codi de verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5
Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370
Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34

09/11/2021 15:31:56

Codi de verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5

Visat V/W.19.4113

11/12/2019

282 de 422

5.0 - PLEC DE CONDICIONS DE S.S.T.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2020000332
Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 Pàgina 283 de 423		
SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36		



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona 

1 PLEC DE CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT

4.1 CONDICIONS JURÍDIQUES

- 1.- És competència exclusiva de la Direcció Tècnica l'aprovació del Pla de Seguretat, així com les modificacions en funció del procés d'execució de l'obra, de les omissions i contradiccions aparents i de l'expedició d'ordres complementàries per el seu desenvolupament.
- 2.- Els treballs a realitzar, estaran subjectes a les disposicions del projecte de seguretat, a les modificacions aprovades expressament i a les ordres i instruccions complementàries emeses per la Direcció Tècnica.
- 3.- Tots els materials satisfaran les condicions establertes a la documentació de l'Estudi de Seguretat. No s'admetran aquells que no s'ajustin a les prescripcions o siguin defectuoses o no reuneixin condicions de solidesa.
- 4.- Quan la Direcció Tècnica tingui raons per a creure en l'existència de no complir-se les determinacions de l'Estudi de Seguretat, podrà ordenar en qualsevol moment i sense càrrec, els treballs necessaris per a la seva reparació.
- 5.- El contractista no podrà decidir, sense l'aprovació de la Direcció Tècnica cap variació de l'Estudi o d'una modificació ja aprovada.
- 6.- El contractista estarà obligat a complir les condicions del plec de condicions, memòria, plànols i pressupost, les especificacions del contracte i les ordres complementàries que la Direcció Tècnica precisi donar durant el transcurs de l'obra.
- 7.- El contractista comunicarà amb la deguda antelació, l'inici de treballs, d'elevat risc o aquelles que hagin de quedar ocultes, a l'objecte del seu examen i aprovació per la Direcció Tècnica de l'obra.
- 8.- El contractista estarà obligat a reconstruir a càrrec seu quantes vegades sigui necessari qualsevol treball mal executat, a judici de la Direcció Tècnica de l'obra o dels actors que el RD. 1.267/97, estableixi l'article 6er. i fins a merèixer l'aprovació de la Direcció Tècnica de l'obra.
- 9.- S'anotarà en el Llibre d'incidències la inobservança de les instruccions i recomanacions preventives recollides a l'Estudi de Seguretat i Pla de Seguretat. Efectuada una anotació al Llibre d'incidències el Coordinador de seguretat o la Direcció facultativa segons el cas, OBLIGATÒRIAMENT farà referència en el plec de 24 hores, cada una de les còpies als destinataris previstos, és a dir, Inspecció de Treball, Direcció Facultativa i Tècnica, del Comitè de Seguretat i Higiene i del Constructor o Propietari segons els casos. Conservarà adequadament i agrupades, a la pròpia obra, còpia d'aquestes anotacions.
- 10.- El constructor respondrà de la correcta execució de les provisions de Seguretat, de les Subcontractes o similars, responen solidàriament de les conseqüències que es derivin de la inobservança que fossin imputables a les subcontractes o similars. Igual imputació correspondrà al Propietari quan no hi hagués Constructor Principal.





Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona 

11.- No dona lloc a certificació de partides els retards de l'obra injustificats, així com les paralitzacions.

4.2 CONDICIONS ECONÒMIQUES

1.- No podrà certificar-se dues partides del mateix concepte, així doncs el sistema o mitjà auxiliar que s'hagi inclòs al projecte bàsic o d'execució, no podrà incloure-se a l'Estudi de Seguretat, i al revés.

2.- Es justificarà expressament quines són les despeses generals d'obra i despeses generals d'empresa, amb la finalitat d'evitar duplicitats de doble certificació, entre projecte d'execució i de seguretat.

A.- DESPESES GENERALS D'OBRA :

- a.1.- Personal tècnic : Cap d'obra, tècnics, encarregat: 6,80 %
- a.2.- Serveis auxiliars :Guarda, emmagatzemador, vigilant de seguretat i farmaciola: 1,40 %
- a.3.- Material oficina :Amortització, mobiliari, papereria, copisteria, equip tècnic dibuix: 0,13 %
- a.4.- Energia i aigua :Consum aigua i electricitat per a maquinària i il·luminació: 0,10 %
- a.5.- Comunicacions i transports :Petits transports, telèfons i correus 0,15 %
- a.6.- Sanitat :Farmaciola i medicaments: 0,05 %
- a.7.- Instal·lacions provisionals :Caseta obres, vestuaris, magatzem, menjador, etc.:1,00 %
- a.8.- Amortització maquinària i reparacions :Eines, bastides, equip de seguretat: 1,20 %
- a.9.- Varis :Tanca, gual i els seus arbitris: 0,20 %

TOTAL DESPESES GENERALS D'OBRA (DGO) 13 %

B.- DESPESES GENERALS D'EMPRESA

- b.1.- Personal :Amortització part proporcional de direcció, tècnics, administració assessoria jurídica i fiscal: 2,00 %
- b.2.- Assegurances : Responsabilitat civil, robatoris i incendis: 0,20 %
- b.3.- Local :Llogar oficina, telèfon, etc. Amortització mobiliari i equip oficina, llicència fiscal:0,40 %

TOTAL DESPESES GENERALS EMPRESA (DGE) 6 %

TOTAL DESPESES GENERALS D'OBRA I EMPRESA: 13 % + 6 % = 19 %

Els anomenats percentatges inclouen partides de seguretat, pel que la seva inclusió als preus del projecte d'execució podrà certificar-se al projecte de Seguretat, pel que és obligatori detallar explícitament quines són les despeses generals d'obra, la seva quantia a l'aplicació de preus de l'obra i posteriorment realitzar l'aplicació de preus del projecte de Seguretat obviat aquestes partides i amb la qual no es certifica doblement.

3.- El contracte es formalitzarà mitjançant document en el que s'especificarà preu, abonament de certificacions, fiances, modificacions, millores complementàries i

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2020000332
Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 Pàgina 285 de 423		
SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36		



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona 

seguretat no descrita i quantes particularitats convinguin d'acord a precepte del codi mercantil i procedeixin en dret.

4.- Les certificacions aniran aprovades per la Direcció Tècnica i Facultativa de l'obra i representants de la contracta o de la propietat, segons els casos, expedint-se les certificacions conjuntament amb les del projecte.

5.- Les multes per infraccions de Seguretat i Higiene que poguessin imposar-se per l'Autoritat Laboral competent o multes d'altre naturalesa NO SON ABONABLES I SON A CÀRREC EXCLUSIU DE L'INFRACTOR.

6.- L'amidament de les obres es realitzarà amb la designació d'unitats que es consignen a cada partida del pressupost i per obra realment executada, certificant-se a origen.

No podrà certificar-se noves col·locacions, per haver-se extret un mitjà de seguretat del seu lloc.

Per obra realment executada, s'entén la part de seguretat que s'hagi col·locat a aquesta certificació. Mai es podrà certificar més unitats de les descrites a l'Estudi o Pla de Seguretat, amb les excepcions descrites a l'apartat núm. 1 del Plec de Condicions Jurídiques.

4.3CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- En tot allò referent a l'adquisició, recepció i ús de materials o maquinària que s'utilitzin per a l'obra, el Constructor s'atindrà a les pràctiques de la bona construcció, utilitzant el personal especialitzat i qualificat a cada part d'obra que així ho requereixi.

La Direcció Tècnica i Facultativa podrà requerir-lo i sol·licitar documents acreditatius de l'adequada titulació.

2.- L'Estudi de Seguretat aporta les previsions adequades per al Pla de Seguretat. No obstant, l'evolució o la pròpia maquinària, tecnificació del constructor, a les característiques de les subcontractes, poden obligar a que el Pla s'allunyi de les previsions de l'Estudi, tant en mitjans tècnics com valoració econòmica. Per això l'Estudi de Seguretat estarà obert a tot allò que suposi millora de seguretat i prevenció d'accidents, d'acord sempre amb la legislació vigent.

3.- Els mitjans auxiliars que pertanyen a l'obra bàsica, i no a l'Estudi de Seguretat, permetran la correcta execució de l'obra d'edificació, així com a l'acoblament de la seguretat de Projecte d'Estudi i el Pla conseqüent, complint amb la seguretat que requereixi cada cas, l'entibació de terres (si no s'ha previst a l'Estudi de Seguretat), encofrats, xarxa de terra, etc.

4.- Els treballs de muntatge i desmuntatge de sistemes de protecció, a partir el seu inici fins al seu final, hauran de disposar del mateix grau de seguretat que el conjunt acabat.

5.- La col·locació de mitjans de protecció col·lectius, requeriran la utilització, al seu cas, de sistemes de protecció individuals. És l'anomenada "La Seguretat dins de la Seguretat"



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2020000332
Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 Pàgina 286 de 423		
SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36		



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona 

4.4 CONDICIONS PARTICULARS

NORMATIVA LEGAL DE COMPLIMENT OBLIGAT :

S'adjunten les Normes Generals de compliment obligat per tot el personal de la Contracta dins del recinte de l'obra, comproment-se la Contracta a complir-les i a fer-les complir a tot el personal propi, així com el personal dels gremis o empreses subcontractades per ella ; la Contracta haurà d'informar a tot el personal d'aquestes Normes ; del present Plec de Condicions, disposant a l'oficina d'obra d'una còpia de tots aquests documents. Durant la realització de l'obra es compliran totes les Normes legals i d'especial aplicació. Seran les següents :

- REIAL DECRET 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- RESOLUCIÓ de 21 de desembre de 2017, de la Direcció General de Treball, per la qual s'inscriu en el registre i publica el VII Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció.
- Text refós de la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social.RD 5/2000, de 4 de agosto (BOE nº. 189, de 8/08/2000)
- Reguladora de la subcontractació al Sector de la Construcció. Ley 32/2006, de 18 d'octubre ; Jefatura de Estado (BOE nº 250, 19/10/2006) i les seves modificacions posteriors.
- RD 1109/2007, de 24 d'agost pel qual es desplega la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació al Sector de la Construcció.
- ORDRE TIN/1071/2010 sobre requisits i dades que han de reunir les comunicacions d'obertura o de represa d'activitats en el centre de treball.
- S'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció
Ordre, de 12/01/1998 ; Departament de Treball (DOGC nº 2565, 27/01/1998)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
RD 486/1997 de 14 d'abril, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE nº 97, 23/04/1997)
- Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
RD 485/1997 de 14 d'abril, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE nº 97, 23/04/1997)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors de equips de protecció individual. RD 773/1997 de 30 de maig, Ministerio de la Presidencia (BOE nº 140, 12/06/1997)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels treballadors dels equips de treball. RD 1215/1997 de 18 de juliol, Ministerio de la Presidencia (BOE nº 188, 07/08/1997)





Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona 

- REIAL DECRET 2177/2004 pel que es modifica el RD 1215/1997 pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball en matèria de treballs en alçada.
- Protecció de salut i seguretat davant els riscos derivats de l'exposició a vibracions mecàniques. RD 1311/2005 de 4 de novembre, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE nº 265, 05/11/2005)
- Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll. RD 286, de 10/03/2006 ; Ministerio de la Presidencia (BOE nº 60, 11/03/2006)
- RD 836/2003 pel que s'aprova la instrucció complementària "MIE-AEM-2" del reglament d'aparells d'elevació i manutenció referent a grues torre per a obra.
RD 837/2003 pel que s'aprova la instrucció complementària "MIE-AEM-4" del reglament d'aparells d'elevació i manutenció referent a grues mòbils autopropulsades.
- Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
RD 614/2001 de 26 de juny; Ministerio de la Presidencia (BOE nº 148, 21/06/2001)
- Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.
RD 1644/2008 de 10 d'octubre, BOE nº 246 11/10/2008.
- Creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per a intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció
DECRET 102/2008, de 6 de maig, DOGC núm. 5127 -08/05/2008
Norma de carreteres 8.3-IC de senyalització d'obres fixes fora de poblat.

LLIBRE D'INCIDÈNCIES :

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències. Segons l'article 6è. del RD. 1.267/97, aquest llibre haurà d'estar en poder del Contractista o representant legal a disposició de la Direcció Facultativa, tècnics dels GTP de Seguretat i Higiene, i del vigilant de Seguretat o representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes.

NORMATIVA GENERAL I ACCIDENTS :

Quan s'esdevingui algun accident que precisi assistència facultativa, encara que sigui lleu, i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el cap d'obra de la contracta principal realitzarà una investigació d'aquell, a més dels tràmits establerts oficialment, passarà un informe a les parts interessades on s'hi especificarà :

- Nom de l'accidentat.
- Hora, dia i lloc de l'accident.
- Descripció de l'accident.
- Causes de l'accident.
- Mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2020000332
Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 Pàgina 288 de 423		
SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36		



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona 

Efectuada una anotació en el llibre d'incidència, el contractista o constructor estarà obligat a trametre, en el termini de 24 hores, cada una de les còpies als interessats.

La Direcció Facultativa de l'obra podrà aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.

Per a qualsevol modificació del Pla de Seguretat i Higiene que fos necessari realitzar, caldrà aconseguir prèviament l'aprovació de la Direcció Facultativa.

L'acompliment de les normes generals no restringeix ni eximeix del reglament a les ordenances o disposicions de rangs superiors.

A l'entrada i sortida del recinte de l'obra, el servei de porteria podrà, discrecionalment, per raons de seguretat, procedir a la inspecció i registre del personal i vehicles.

L'incompliment de qualsevol dels apartats anteriors per personal de l'empresa contractada, faculta la propietat a efectuar la immediata expulsió de la persona infractora, sense perjudici d'exigir a l'empresa contractada les responsabilitats que tinguessin lloc.

Totes les peces de protecció personal que s'usin a l'obra estaran oficialment homologades.

Tot el personal usarà a l'obra casc de seguretat.

A les bastides no es traurà la seva defensa interior ni per efectuar els tancaments exteriors, encara que això obligui a moure la bastida més freqüentment.

Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra (grues torre, formigoneres, etc.) tindran connectades les carcasses dels motors i les estructures metàl·liques a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquets de terra necessàries.

Les connexions i desconexions elèctriques a màquines o instal·lacions es faran sempre per l'electricista de l'obra, realitzant línies elèctriques sempre aèries, evitant, sempre que es pugui, els cables pel sòl. Les peces i endolls seran sempre dels tipus intempèrie.

Tots els elements mòbils de les màquines o instal·lacions (engranatges, politges, volants, etc.) que estiguin a menys de 2,5m. del sòl, hauran d'estar coberts amb defenses i quan es retirin aquestes per manteniments o reparacions, hauran de reposar-se immediatament.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o l'engreixament amb les màquines en funcionament; a aquest efecte, és d'aplicació el Conveni núm. 119 de la OIT del 25/6/63, rectificat per instrucció del 26/11/71, BOE 30/11/72.

4.5 CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ.

PRESCRIPCIONS PARTICULARS.

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil. Passat aquest termini es llençaran.

Quan per circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o data de lliurament.





Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona 

Tota peça o equip de protecció que hagi patit un tractament límit, és a dir, el màxim pel qual fou concebut (per exemple, per un accident) serà llençat i reposat a l'acte. Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més folgança o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament. L'ús d'una peça o equip de protecció mai representarà un risc per si mateix. Per a les feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats d'acord amb la Norma Tècnica Reglamentària MT-4 (Resolució de la DG de treball de 28/7/75, BOE 3/11/75)

CINTURONS DE SEGURETAT

Quan es treballi en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuais és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats d'acord amb les Normes Tècniques Reglamentàries següents :

- MT-13 (Resolució DG de Treball 8/6/77, BOE 210 de 2/9/77)
- MT-21 (Resolució DG de Treball 21/2/81, BOE 64 de 16/3/81)
- MT-22 (Resolució DG de Treball 23/2/81, BOE 65 de 17/3/81)

Les característiques principals són :

Classe A : Cinturó de subjecció.

S'ha de saber fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per a impedir la caiguda lliure.

Classe B : Cinturó de suspensió.

S'ha de saber fer servir quan el treballador pugui estar suspès, però només hi ha d'haver la possibilitat d'esforços estàtics (pes del treballador). Mai no ha d'haver-hi la possibilitat de caiguda lliure.

Classe C : Cinturó de caiguda.

S'han de fer servir quan el treballador pugui desplaçar-se i hi hagi la possibilitat de caiguda lliure. Cal vigilar de manera especial la seguretat del punt d'ancoratge i la seva resistència.

DISPOSITIUS CONTRA CAIGUDES

Quan els treballadors portin a terme operacions d'elevació i de descens cal fer servir dispositius contra caigudes segons la classificació següent, regulada a la Norma Tècnica Reglamentària MT-28 (Resolució de la DG de Treball de 25/9/82, BOE 229 de 14/12/82).

Classe A : El treballador fa operacions d'elevació i de descens i necessita llibertat de moviment.

Classe B : Per a operacions de descens o les ocasions en que calgui una evacuació ràpida de persones.

Classe C : Per a feines de durada curta i en substitució de bastimentades.

PROTECTORS AUDITIUS



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona 

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80db (A), és obligat l'ús de protectors auditius que sempre són d'ús individual. Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma Tècnica Reglamentària MT-2 (resolució de la DG de Treball de 28/7/75, BOE 209 de 1/9/75).

4.6 INDUMENTÀRIA PER A PROTECCIÓ PERSONAL

Descrivim en aquest capítol la indumentària per a protecció personal que es fa servir més freqüentment i en major nombre en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

CASC

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció. Ha d'estar homologat d'acord amb la Norma Tècnica Reglamentària MT-1 (Resolució de la DG de Treball de 14/12/74, BOE 312 de 30/12/74).

Les característiques principals són : Classe N : Es pot fer servir en treball amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1.000 v. Pes : No ha de passar de 450g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de 10 anys, encara que no hagin estat utilitzats, han de ser substituïts per altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors sempre que se'n canviïn les parts interiors en contacte amb el cap.

BOTES

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes, sabates o sandàlies) homologat d'acord amb la Norma Tècnica Reglamentària MT-5 (Resolució de la DG de Treball de 31/1/80, BOE 37 de 12/2/80).

Les característiques principals són : Classe III : Calçat amb puntera i plantilla. Pes : No ha de passar de 800g.

Quan calgui treballar en terres humides o en puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma Tècnica Reglamentària MT-27 (Resolució DG de Treball de 3/12/81, BOE 305 de 22/12/81) Classe E.

GUANTS

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosis, talls, esgarrapades, picadures, etc. ...) cal fer servir guants. Poden ser fets amb diferents materials, com per exemple :

Cotó o punt :	Feines lleugeres.
Cuio :	Manipulació en general.
Malla metàl·lica :	Manipulació de xapes que tallin.
Lona :	Manipulació de fustes.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2020000332
Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 Pàgina 291 de 423		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



Per la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma Tècnica Reglamentària MT-LL (Resolució de la DG de Treball de 6/5/77, BOE 158 de 4/7/77).

PROTECTORS DE LA VISTA

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols i fum, esquitxos de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles. Les ulleres i oculars de protecció han d'estar homologats d'acord amb les Normes Tècniques Reglamentàries MT-16 (Resolució de la DG de Treball de 14/6/78, BOE 196 de 17/8/78) i MT-17 (Resolució de la DG de Treball de 28/6/78, BOE 216 de 9/9/78).

PROTECTORS DE LES VIES RESPIRATÒRIES

Considerem com a més freqüent en aquest sector la inhalació de pols en les operacions de tall amb disc de peces ceràmiques o de prefabricats de formigó. Per a protegir les vies respiratòries dels treballadors dedicats a aquesta tasca, cal fer servir caretes amb filtre mecànic homologades d'acord amb les Normes Tècniques Reglamentàries MT-7 (Resolució de la DG de Treball de 28/7/75, BOE 215 de 8/9/75), i MT-9 (Resolució de la DG de Treball de 28/7/75, BOE 216 de 9/9/75).

ROBA DE TREBALL

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball facilitada gratuïtament per l'empresa.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires cap en fora, etc. ..) i fàcil de netejar. en cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars se'ls ha de proveir de roba impermeable.

EINES MANUAIS PER A TREBALLS ELÈCTRICS EN BT

Si s'han de fer feines elèctriques i instal·lacions de BT, les eines manuals utilitzades, com tornavisos, claus, alicates, estenalles, tallafilferros, pelafils, etc. ... han d'estar homologats d'acord amb la Norma Tècnica Reglamentària MT-26 (Resolució de la DG de Treball de 30/9/81, BOE 243 de 10/10/81).

TANQUES AUTÓNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ

Tindran com a mínim 100cm. d'alçada i podran ésser construïdes a base de tubs metàl·lics, amb baranes de ferro i mallats o amb materials similars.

RAMPA D'ACCÉS

La rampa d'accés es farà amb caiguda cap el mur.

Els camions circularan el més a prop possible de la rampa, la qual estarà degudament senyalitzada.





Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona 

BARANES

Les baranes envoltaran el perímetre de la planta desencofrada, havent d'estar privat l'accés a les altres per l'interior en les escales. Hauran de tenir la suficient resistència per garantir la retenció de persones, i una altura mínima de protecció de 120cm.

XARXES PERIMETRALES

La protecció del risc de caiguda al buit pel cantell perimetrals es farà mitjançant l'ús de "pescantes" tipus forca. L'extrem inferior de la xarxa s'ancorarà en forquilles embegudes al forjat. Les xarxes seran de poliamida, protegint les plantes de treball. La corda de seguretat serà com a mínim de diàmetre 10mm. i els mòduls de xarxa seran lligats entre si amb corda de poliamida com a mínim de diàmetre 3mm. Es protegirà el desencofrat amb xarxes de la mateixa qualitat ancorades al perímetre dels forjats.

XARXES VERTICALS

A les proteccions verticals de caixa d'escala, Clausures d'accés a planta desprotegida i a voladissos de balcons, etc. ... s'empraran xarxes verticals ancorades a cada forjat.

XARXAT

Els buits anteriors es protegiran amb xarxa de resistència i malla adequada.

CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT : ANCORATGES

Tindran suficient resistència per a suportar els esforços a que puguin ser sotmesos, d'acord amb la seva funció protectora.

ESCALES DE MÀ

Hauran d'anar proveïdes de sabata antilliscant i ganxo de subjecció a la seva part superior. No es faran servir simultàniament per dues persones.

EXTINTORS

Seran de pols equivalent i es revisaran periòdicament.

4.7 SERVEIS DE PREVENCIÓ

SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I HIGIENE

L'empresa constructora disposarà d'assessorament tècnic en seguretat i higiene.

SERVEI MÈDIC

L'empresa constructora disposarà d'un servei Mèdic d'Empresa propi o mancomunat. Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual, ha de passar el reconeixement mèdic obligatori, així com són també obligatòries les revisions mèdiques periòdiques dels treballadors ja contractats. Aquestes revisions aniran a càrrec de la

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2020000332
Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 Pàgina 293 de 423		
SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36		



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona 

contracta, la qual haurà d'assumir les despeses i mitjans que comportin tal com indica l'Ordre 12/1/63, BOE del 13/3/63 i Ordre 15/12/65, BOE del 17/1/66.

4.8 SEGURETAT I SALUT

VIGILANT I COMITÈ DE SEGURETAT

Es nomenarà Vigilant de Seguretat d'acord amb allò que es preveu a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene al Treball.

Es constituirà el Comitè quan el nombre de treballadors superi el que preveu l'Ordenança laboral de construcció, o en el seu cas, el que disposi el Conveni Col·lectiu provincial.

INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament allò que s'hagi consumit.

INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa a elements, dimensions i característiques a les especificacions dels articles 39,40,41,42 de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene : 335,336 i 337 de l'Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica.

Es necessita un recipient amb tapa per facilitar l'arreglat i retirada de deixalles i escombraries que generi el personal de l'obra durant els àpats.

Pel servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques es responsabilitzarà a una persona, la qual podrà alternar aquesta feina amb d'altres pròpies de l'obra.

CONCRECIÓ RESPECTE EL LLIBRE D'INCIDÈNCIES

Segons el RD 1109/07, si s'efectua una anotació en el llibre d'incidències amb caràcter d'incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades en l'esmentat llibre o quan s'ordeni la paralització dels treballs o, en el seu cas, de la totalitat de l'obra per haver-se apreciat circumstàncies de risc greu o imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, tal com estableix l'article 14 del RD 1627/97, el Contractista o representant legal estarà obligat a remetre, en un termini de vint-i-quatre hores, una de les còpies a la Inspecció de Treball i Assegurances Socials provincial, a la Direcció Facultativa, al Comitè de Seguretat i higiene del centre de treball, o al vigilant de seguretat o als representants dels treballadors, conservant la còpia pròpia. Igualment estarà obligat a conservar totes les còpies pròpies en el centre de treball, a disposició d'autoritats i Direcció Facultativa.



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2020000332
Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 Pàgina 294 de 423		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36



Jordi Salvat i Comas, enginyer d'edificació i arquitecte tècnic, núm. 498 del Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Girona



CONCRECIÓ DE LES NORMES D'ACTUACIÓ DEL VIGILANT DE SEGURETAT DE L'OBRA

NORMES GENERALS

- 1.- Promoure l'interès i cooperació dels treballadors pel que fa a Seguretat i Higiene.
- 2.- Comunicar a la Direcció Facultativa, les situacions de risc detectat i la prevenció adequada.
- 3.- Examinar les condicions relatives a l'ordre i neteja, ambient, instal·lacions i màquines amb referència a la detecció de riscos professionals.
- 4.- Donar els primers auxilis als accidentats a l'espera dels auxilis del professional de sanitat.
- 5.- Actuar com a coneixedor de la Seguretat en el comitè de Seguretat i Higiene.
- 6.- Conèixer en profunditat el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra.
- 7.- Col·laborar amb la Direcció Facultativa, en la investigació dels accidentats.

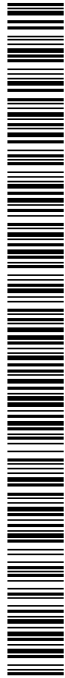
NORMES ESPECÍFIQUES

- 1.- Controlar que es posin en obra les normes de seguretat.
- 2.- Dirigir que es posin en obra les unitats de seguretat.
- 3.- Efectuar els amidaments d'obra executada amb referència al capítol de seguretat.
- 4.- Dirigir la quadrilla de seguretat.
- 5.- Controlar les existències i el material de seguretat.
- 6.- Revisar l'obra diàriament complimentant el "llistat de comprovació i de control" adequat a cada fase o fases.
- 7.- Redacció dels "partes" d'accident de l'obra.
- 8.- Controlar els documents d'autorització d'utilització de la maquinaria de l'obra.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el contractista o constructor estarà obligat a remetre, en el termini de vint-i-quatre hores, cada una de les còpies als destinataris que es preveu, conservant les seves, convenientment agrupades, en el mateix centre, a disposició de les autoritats i Tècnics.



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2020000332
Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 Pàgina 295 de 423	SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36	



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

6.0 - AMIDAMENTS I PRESSUPOSTOS



FASE 1

REPOSICIÓ I MILLORA DE LA COBERTA I ELS VESTUARIS
CAN SAGRERA
17600 PASSEIG DEL CEMENTIRI 19
FIGUERES

AMIDAMENTS

Data: 20/11/19 Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 ENDERROC I TRANSPORT DE RUNES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2153P01	m	Arrencada de canaló de fibrociment per recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor com a residu especial. Criteri d'amidament: m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	canal exterior nau		1,000	60,100			
2			1,000	58,200			

TOTAL AMIDAMENT 118,300

2	1EACXX0080	m²	D'enderroc de cobertes d'amiant (fibrociment) a mà. S'inclou manipulació per operaris especialitzats, mesures de prevenció personal (granota, ulleres, màscara), tractament superficial i control ambiental. Criteri d'amidament: superfície mesurada en vertadera magnitud segons documentació gràfica de projecte deduïnt forats majors a 1 m²

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	nau		1,050	59,610	10,300		644,682
2			1,050	58,900	10,300		637,004

TOTAL AMIDAMENT 1.281,686

3	K21C201B	m2	Desmuntatge d'aïllament col·locat sobre suports sense collar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	nau		1,050	59,610	10,300		
2			1,050	58,900	10,300		

TOTAL AMIDAMENT 1.281,686

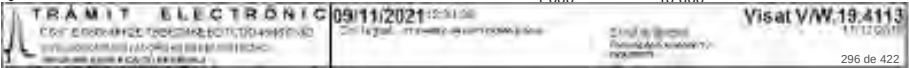
4	K21D1011	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	posterior nau sobre annex		4,000	2,500			

TOTAL AMIDAMENT 10,000

5	K214D6CB	m	Desmuntatge d'omega i perfils quadrats o rectangular metàl·lics , amb mitjans manuals a més de 3m d'alçada, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.m2 de superfície determinada pel perímetre de l'encavallada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	omega nau		6,000	56,850			341,100
2			6,000	59,050			354,300
3			6,000	58,600			351,600
4	rectangulars i altres nau		9,000	2,900			26,100
5	*		1,000	10,000			10,000



EUR
289



FASE 1

REPOSICIÓ I MILLORA DE LA COBERTA I ELS VESTUARIS
CAN SAGRERA
17600 PASSEIG DEL CEMENTIRI 19
FIGUERES

AMIDAMENTS

Data: 20/11/19 Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 1.083,100

6 K21H23AB u Desmuntatge de llumenera col·locada en el tensor de l'encavallada, accessoris i elements de subjecció, a mnys de 6 m d'alçària, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Iluminaria encavallades		46,000				
2			8,000				

TOTAL AMIDAMENT 54,000

7 K21GZ10B u Arrencada de suport cablejat electric tipus palometa a l'interior de la nau, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			30,000				

TOTAL AMIDAMENT 30,000

8 K21GZ007 m Arrencada de línia elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	PREVISSIÓ		1,000	100,000			
2	cablejat plaometes		4,000	60,000			
3			4,000	55,000			

TOTAL AMIDAMENT 560,000

9 1PITXX0080 m² De neteja de la superfície de l'estructura metàl·lica amb doll de sorra a pressió fins assolir un grau de penetració SA 2,5 segons norma UNE-EN ISO 8501-1 a més de 3m d'alçada
Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte
Definició de la relació pes = a desenvolupament m²
Estructura pesada: 1.000 kg = 25 m²
Estructura lleugera: 1.000 kg = 35 m²
Estructura super lleugera: 1.000 kg = 50 m²

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	ENCAVALLADES						
2	RODO 20MM TRIANGLES		1.472,000	0,650	0,060		57,408
3	RODO 20 MM TENSORS		46,000	9,020	0,060		24,895
4	L36.5		138,000	10,150	0,140		196,098
5	PLATINA CARENER		46,000		0,050		2,300
6	CANAL INTERIOR I EXTERIOR		2,000	119,800	0,950		227,620
7	RECOLÇAMENT		23,000		0,280		6,440
8	OMEGA		16,000	127,310	0,370		753,675
9							
10	JÀSSERA IPN220		2,000	119,800	0,780		186,888
11							
12	PILARS HEB120		9,000	5,100	0,670		30,753
13	A UNA CARA		30,000	5,100	0,120		18,360



EUR
290



FASE 1

REPOSICIÓ I MILLORA DE LA COBERTA I ELS VESTUARIS
CAN SAGRERA
17600 PASSEIG DEL CEMENTIRI 19
FIGUERES

AMIDAMENTS

Data: 20/11/19 Pàg.: 3

TOTAL AMIDAMENT 1.504,437

10 K2R540E0 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat.
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	ÀÏLLAMENT COBERTA		1,200	1.281,690	0,020		30,761
2	OMEGA		1,300	32,000	125,310	0,003	15,639
3	40*80		1,300	16,000	2,830	0,027	1,589
4	PALOMETA *		1,300	1,000			1,300
5	DOLL SORRA *		1,300	5,000			6,500

TOTAL AMIDAMENT 55,789

11 1EATXX0160 t Transport runes d'amiant amb transportista i abocador homologat.
Criteri d'amidament: tones mesurades segons volum enderrocat en perfil esponjat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	plaques						
2	nau		1,250	59,610	10,300	0,020	15,350
3			1,250	58,900	10,300	0,020	15,167
4	canals						
5	posterior nau sobre annex		1,250	2,500	4,000	0,020	0,250

TOTAL AMIDAMENT 30,767

12 K2RA73G1 m3 Deposició controlada a 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 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).
Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	ÀÏLLAMENT COBERTA		1,200	1.281,690	0,020		30,761
2	OMEGA		1,300	32,000	1.083,000	0,003	135,158
3	40*80		1,300	16,000	2,830	0,027	1,589
4	PALOMETA *		1,300	1,000			1,300
5	DOLL SORRA *		1,300	5,000			6,500

TOTAL AMIDAMENT 175,308

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 02 COBERTES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 K2R540E0

TRAMIT ELECTRONIC 09/11/2021 15:31:56

Visat V/W.19.4113

R) amb prestacions al foc
ard, diferent del blanc i la
s planxes (ext/int) 0.5/0.5
EUR



FASE 1

REPOSICIÓ I MILLORA DE LA COBERTA I ELS VESTUARIS
CAN SAGRERA
17600 PASSEIG DEL CEMENTIRI 19
FIGUERES

AMIDAMENTS

Data: 20/11/19 Pàg.: 4

mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30% .
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%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	nau		1,050	59,610	10,300		644,682
2			1,050	58,900	10,300		637,004
3	*		1,000	10,000			10,000

TOTAL AMIDAMENT 1.291,686

2 K44Z5A25 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.
Criteri d'amidament: 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	reforç tirant encavallades		2,000	46,000	4,000	0,880	
2	*		1,000	40,000			

TOTAL AMIDAMENT 363,840

3 K5ZAV145 m
Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 0,6 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plects, per a carener, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat.
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	nau		1,000	59,600			
2			1,000	58,900			

TOTAL AMIDAMENT 118,500

4 K5ZBS6AJ m
Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 100 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plects, per a canaló interior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat.
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

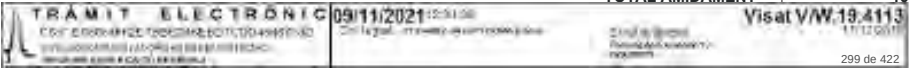
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	canal interior nau		1,000	59,100			
2	*		1,000	2,000			

TOTAL AMIDAMENT 61,100

5 K5ZBT88K m
Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plects, per a aiguafons, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat.
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	canal laterals nau		1,050	5,200			
2			1,050	5,000			
3	*		1,000	3,000			

TOTAL AMIDAMENT 13,710



EUR
292



FASE 1

REPOSICIÓ I MILLORA DE LA COBERTA I ELS VESTUARIS
CAN SAGRERA
17600 PASSEIG DEL CEMENTIRI 19
FIGUERES

AMIDAMENTS

Data: 20/11/19 Pàg.: 5

6

K5ZEV53H

m

Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a extrem del ràfec, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat.

Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	remat ràfecs nau		1,000	60,300			
2			2,000	59,300			
3			1,000	58,300			
4	*		1,000	2,000			
TOTAL AMIDAMENT							239,200

7

K5ZJT76K

m

Canal de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior amb reforç, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat.

Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	canal exterior nau		1,000	60,100			
2			1,000	58,200			
3	*		1,000	5,000			
TOTAL AMIDAMENT							123,300

8

K7CN1832

m2

Aïllament amb làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i làmina d'alumini en una cara, col·locat amb adhesiu de formulació específica a la cara interior de les canals d'obra.

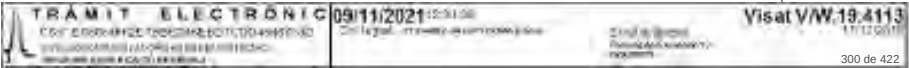
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	canal interior nau		1,000	59,100		1,000	59,100
2	*		1,000	2,000		1,000	2,000
3	canal laterals nau		1,050	5,200		0,800	4,368
4			1,050	5,000		0,800	4,200
5	*		1,000	3,000		0,800	2,400
TOTAL AMIDAMENT							72,068

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	03	INSTAL·LACIONS
Títol 3	01	IL·LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EBH5QH5A	u	Reposició de les Llumineres existents de la mateixa manera que les existents, conductes, cablejat i accessoris inclosos. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000	24,000			48,000
TOTAL AMIDAMENT						48,000	



EUR
293



FASE 1

REPOSICIÓ I MILLORA DE LA COBERTA I ELS VESTUARIS
CAN SAGRERA
17600 PASSEIG DEL CEMENTIRI 19
FIGUERES

AMIDAMENTS

Data: 20/11/19 Pàg.: 6

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 04 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1PITXX0020	m²	De revestiment ignífug de paraments verticals, amb fibra de vidre tipus “Texturglas” o similar, amb aplicació d'una capa d'imprimació acrílica, col·locació de capa de fibra de vidre i acabat amb dues mans de pintura acrílica satinada o mate. S'inclou preparació del suport, repàs de petites adherències i/o imperfeccions amb massilla, resolució de punts singulars i protecció i neteja dels elements del voltant. Alçada superior a 3 m. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m² : no es dedueix - Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat - Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell En cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà tenir en compte que caldrà mesurar els retorns i dintells.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	ENCAVALLADES						
2	RODO 20MM TRIANGLES		1.472,000	0,650	0,060		57,408
3	RODO 20 MM TENSORS		46,000	9,020	0,060		24,895
4	L36.5		138,000	10,150	0,140		196,098
5	PLATINA CARENER		46,000		0,050		2,300
6	CANAL INTERIOR I EXTERIOR		2,000	119,800	0,950		227,620
7	RECOLÇAMENT		23,000		0,280		6,440
8	OMEGA		16,000	127,310	0,370		753,675
9							
10	PILARS HEB120		9,000	5,100	0,670		30,753
11	A UNA CARA		30,000	5,100	0,120		18,360
12	*				25,000		25,000

TOTAL AMIDAMENT 1.342,549

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 05 CONTROL QUALITAT MATERIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J5V11580	u	Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 06 SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H152J105	m	Subministra i col·locació de línia rígida de vida fixa, per més d'un usuari a la vegada (factor de seguretat 2), amb suports d'ancoratges homologats d'acer inoxidable o galvanitzats en calent i fixats a l'estructura metàl·lica (part proporcional inclosa), cable fiador per al cinturó de seguretat inoxidable, en compliment de les normatives de seguretat vigents, UNE-EN 795 D, CEN/TS 16415:2013. Accessoris, complements i certificació d'ús inclosos. 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.

Num.		[F]	TOTAL

EUR
294



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

FASE 1

REPOSICIÓ I MILLORA DE LA COBERTA I ELS VESTUARIS
CAN SAGRERA
17600 PASSEIG DEL CEMENTIRI 19
FIGUERES

AMIDAMENTS

Data: 20/11/19 Pàg.: 7

1	carener	60,000	60,000
2		59,000	59,000

TOTAL AMIDAMENT 119,000

2 H1523241 m
Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs.
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.

AMIDAMENT DIRECTE 120,000

3 H1213251 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.
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

AMIDAMENT DIRECTE 55,000

4 H1411117 u
Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3.
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.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

5 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.
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.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

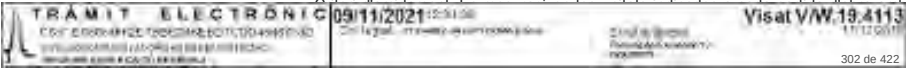
6 H1433115 u
Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458.
Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu 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.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

7 H1441201 u
Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405.
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.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

8 H1451110 u
Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell.



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.

EUR

295



FASE 1

REPOSICIÓ I MILLORA DE LA COBERTA I ELS VESTUARIS
CAN SAGRERA
17600 PASSEIG DEL CEMENTIRI 19
FIGUERES

AMIDAMENTS

Data: 20/11/19 Pàg.: 8

l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
9	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, amb puntera metàl·lica. 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.	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
10	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE. 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.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
11	H147A300	u	Dispositiu antiblocador, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de D, d'aliatge lleuger, de qualitat F5. 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.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
12	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340. 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.	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
13	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. 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.	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
14	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000

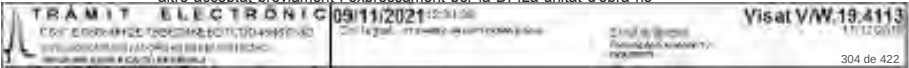


AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

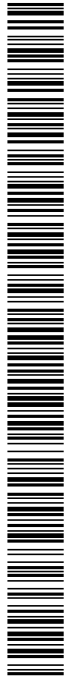
FASE 1

Pressupost 03_10_2019

PRESSUPOST			Data: 20/11/19		Pàg.: 1	
Obra 01 Pressupost 01						
Capítol 01 ENDERROC I TRANSPORT DE RUNES						
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1 K2153P01	m	Arrencada de canaló de fibrociment per recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor com a residu especial. Criteri d'amidament: m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT. (P - 22)	9,55	118,300	1.129,77	
2 1EACXX0080	m²	D'enderroc de cobertes d'amiant (fibrociment) a mà. S'inclou manipulació per operaris especialitzats, mesures de prevenció personal (granota, ulleres, màscara), tractament superficial i control ambiental. Criteri d'amidament: superfície mesurada en vertadera magnitud segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m² (P - 1)	26,99	1.281,686	34.592,71	
3 K21C201B	m2	Desmuntatge d'aïllament col·locat sobre suports sense collar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 23)	2,58	1.281,686	3.306,75	
4 K21D1011	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT. (P - 24)	3,00	10,000	30,00	
5 K214D6CB	m	Desmuntatge d'omega i perfils quadrats o rectangular metàl·lics , amb mitjans manuals a més de 3m d'alçada, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.m2 de superfície determinada pel perímetre de l'encavallada. (P - 21)	4,05	1.083,100	4.386,56	
6 K21H23AB	u	Desmuntatge de llumenera col·locada en el tensor de l'encavallada, accessoris i elements de subjecció, a mnys de 6 m d'alçària, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. (P - 27)	25,50	54,000	1.377,00	
7 K21GZ10B	u	Arrencada de suport cablejat electric tipus palometa a l'interior de la nau, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 26)	14,85	30,000	445,50	
8 K21GZ007	m	Arrencada de línia elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 25)	0,11	560,000	61,60	
9 1PITXX0080	m²	De neteja de la superfície de l'estructura metàl·lica amb doll de sorra a pressió fins assolir un grau de penetració SA 2,5 segons norma UNE-EN ISO 8501-1 a més de 3m d'alçada Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte Definició de la relació pes = a desenvolupament m² Estructura pesada: 1.000 kg = 25 m² Estructura lleugera: 1.000 kg = 35 m² Estructura super lleugera: 1.000 kg = 50 m² (P - 4)	21,09	1.504,437	31.728,58	
10 K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i exprossament per la DF.La unitat d'obra no	24,87	55,789	1.387,47	



297 EUR



FASE 1

Pressupost 03_10_2019

PRESSUPOST

Data: 20/11/19 Pàg.: 2

11	1EATXX0160	t	Transport runes d'amiant amb transportista i abocador homologat. Criteri d'amidament: tones mesurades segons volum enderrocat en perfil esponjat (P - 2)	249,39	30,767	7.672,98
12	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a 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 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.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. (P - 29)	23,10	175,308	4.049,61

TOTAL	Capítol	01.01	90.168,53
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	02	COBERTES	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K532FC33	m2			
		Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.5/0.5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%. 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% (P - 31)	34,69	1.291,686	44.808,59
2	K44Z5A25	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. Criteri d'amidament: 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. (P - 30)	4,01	363,840	1.459,00
3	K5ZAV145	m			
		Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 0,6 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 32)	23,53	118,500	2.788,31
4	K5ZBS6AJ	m			
		Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 100 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 33)	23,39	61,100	1.429,13
5	K5ZBT88K	m			
		Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a aiguafons, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat.	18,98	13,710	260,22

TRAMIT ELECTRONIC

09/11/2021 15:31:58

Visat V/W.19.4113



FASE 1

Pressupost 03_10_2019

PRESSUPOST			Data: 20/11/19		Pàg.: 3	
6	K5ZEV53H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelatcat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a extrem del ràfec, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 35)	19,24	239,200	4.602,21
7	K5ZJT76K	m	Canal de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior amb reforç, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 36)	17,95	123,300	2.213,24
8	K7CN1832	m2	Aïllament amb làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i làmina d'alumini en una cara, col·locat amb adhesiu de formulació específica a la cara interior de les canals d'obra. 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% (P - 37)	15,91	72,068	1.146,60

TOTAL	Capítol	01.02	58.707,30
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	03	INSTAL·LACIONS	
Titul 3	01	IL·LUMINACIÓ	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EHB5QH5A	u	Reposició de les Llumineres existents de la mateixa manera que les existents, conductes, cablejat i accessoris inclosos. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades. (P - 5)	114,57	48,000	5.499,36

TOTAL	Titul 3	01.03.01	5.499,36
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	04	PINTURA	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	1PITXX0020	m²	De revestiment ignífug de paraments verticals, amb fibra de vidre tipus "Texturglas" o similar, amb aplicació d'una capa d'imprimació acrílica, col·locació de capa de fibra de vidre i acabat amb dues mans de pintura acrílica satinada o mate. S'inclou preparació del suport, repàs de petites adherències i/o imperfeccions amb massilla, resolució de punts singulars i protecció i neteja dels elements del voltant. Alçada inferior o igual a 3 m. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m² : no es dedueix - Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat - Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell En cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà tenir en compte que caldrà mesurar els retorns i dintells. (P - 3)	26,22	1.342,549	35.201,63

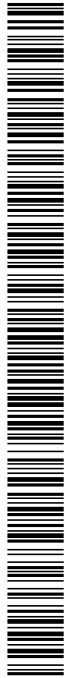
TOTAL	Capítol	01.04	35.201,63

TRÀMIT ELECTRONIC

09/11/2021 15:31:06

Visat V/W.19.4113

306 de 422



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

FASE 1

Pressupost 03_10_2019

PRESSUPOST

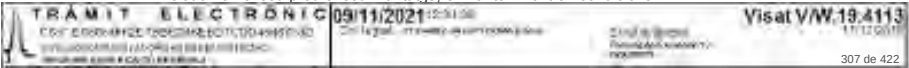
Data: 20/11/19 Pàg.: 4

Obra		01	Pressupost 01		
Capítol		05	CONTROL QUALITAT MATERIALS		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J5V11580	u	Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió (P - 20)	621,54	4,000	2.486,16
TOTAL		Capítol	01.05			2.486,16

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	06	SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H152J105	m			
		Subministra i col·locació de línia rígida de vida fixa, per més d'un usuari a la vegada (factor de seguretat 2), amb suports d'ancoratges omologats d'acer inoxidable o galvanitzats en calent i fixats a l'estructura metàl·lica (part proporcional inclosa), cable fiador per al cinturó de seguretat inoxidable, en compliment de les normatives de seguretat vigents, UNE-EN 795 D, CEN/TS 16415:2013. Accessoris, complements i certificació d'ús inclosos. 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. (P - 18)	69,58	119,000	8.280,02
2	H1523241	m			
		Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs. 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. (P - 17)	7,93	120,000	951,60
3	H1213251	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. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2. (P - 6)	7,17	55,000	394,35
4	H1411117	u			
		Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3. 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. (P - 7)	32,75	3,000	98,25
5	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. 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	6,55	3,000	19,65



300 EUR



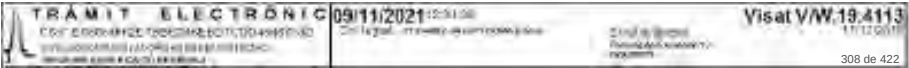
FASE 1

Pressupost 03_10_2019

PRESSUPOST

Data: 20/11/19 Pàg.: 5

			l'abocador si no es poden tornar a utilitzar. (P - 8)			
6	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458. 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. (P - 9)	16,39	3,000	49,17
7	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405. 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. (P - 10)	0,74	3,000	2,22
8	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. 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. (P - 11)	1,73	4,000	6,92
9	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica. 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. (P - 12)	26,62	3,000	79,86
10	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb amesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE. 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. (P - 13)	147,63	1,000	147,63
11	H147A300	u	Dispositiu antiblocador, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de D, d'aliatge lleuger, de qualitat F5. 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. (P - 14)	102,49	1,000	102,49
12	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340. 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. (P - 16)	15,19	3,000	45,57
13	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de	11,50	3,000	34,50



307 EUR



FASE 1

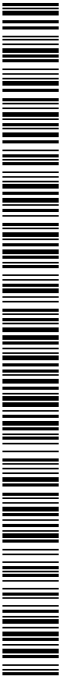
Pressupost 03_10_2019

PRESSUPOST

Data: 20/11/19

Pàg.: 6

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. (P - 15)					
14	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 19)	26,93	3,000 80,79
TOTAL Capítol			01.06		10.293,02



FASE 1

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 20/11/19 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	ENDERROC I TRANSPORT DE RUNES	90.168,53
Capítol	01.02	COBERTES	58.707,30
Capítol	01.03	INSTAL·LACIONS	5.499,36
Capítol	01.04	PINTURA	35.201,63
Capítol	01.05	CONTROL QUALITAT MATERIALS	2.486,16
Capítol	01.06	SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	10.293,02
Obra	01	Pressupost 01	202.356,00
			202.356,00

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 01	202.356,00
			202.356,00



FASE 1

Pressupost 03_10_2019

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	202.356,00
13 % Despeses generals SOBRE 202.356,00.....	26.306,28
6 % Benefici industrials SOBRE 202.356,00.....	12.141,36

Subtotal 240.803,64

21 % IVA SOBRE 240.803,64..... 50.568,76

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE € 291.372,40

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOS-CENTS NORANTA-UN MIL TRES-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)



394



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

FASE 2

AMIDAMENTS

Data: 08/11/21 Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 ENDERROC I TRANSPORT DE RUNES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1EACXX0080	m²	D'enderroc de cobertes d'amiant (fibrociment) a mà. S'inclou manipulació per operaris especialitzats, mesures de prevenció personal (granota, ulleres, màscara), tractament superficial i control ambiental. Criteri d'amidament: superfície mesurada en vertadera magnitud segons documentació gràfica de projecte deduïnt forats majors a 1 m²

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	annex1		1,050	28,400	3,850		114,807	C##D##E##F#
2	annex2		1,050	22,600	3,750		88,988	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 203,795

2 1EACXX0100 ut D'enderroc de claraboies a mà, fins 100x100 cm, amb destí a runes. S'inclou la neteja i retirada de runes.
Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 K218A610 m2 Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestidors		1,000	5,960	4,050		24,138	C##D##E##F#
2	Serveis		1,000	3,550	4,050		14,378	C##D##E##F#
3	distribuïdor		1,000	1,240	1,300		1,612	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 40,128

4 K214D6CB m Desmuntatge d'omega i perfils quadrats o rectangular metàl·lics , amb mitjans manuals a més de 3m d'alçada, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament: m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.m2 de superfície determinada pel perímetre de l'encavallada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	omega annex 2		6,000	22,200			133,200	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 133,200

5 1EAEJX0030 m³ D'enderroc de jàsseres d'acer, amb bufador. S'inclou neteja i retirada de runes.
Criteri d'amidament: volum mesurat segons documentació gràfica de projecte

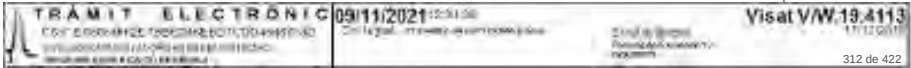
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	annex 1		4,000	2,600			10,400	C##D##E##F#
2	*		1,000	1,000			1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 11,400

6 K219KFC0 m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir.
Criteri d'amidament: m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	1,200			4,800	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 4,800



EUR
310



FASE 2

AMIDAMENTS

Data: 08/11/21 Pàg.: 2

7 K2192311 m3 Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pati ventilació vestidors		1,000	2,000	4,100	0,150	1,230	C##D##E##F#
2	serveis		1,000	3,700	4,100	0,150	2,276	C##D##E##F#
3	escalfaor		1,000	1,400	4,100	0,150	0,861	C##D##E##F#
4	vestidors		1,000	6,000	4,100	0,150	3,690	C##D##E##F#
5	magatzem		1,000	11,220	4,100	0,150	6,900	C##D##E##F#
6	*		1,000	1,000	4,100	0,150	0,615	C##D##E##F#
7	pati ventilació posterior		1,000	2,200	4,100	0,150	1,353	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							16,925	

8 1PITXX0080 m² De neteja de la superfície de l'estructura metàl·lica amb doll de sorra a pressió fins assolir un grau de penetració SA 2,5 segons norma UNE-EN ISO 8501-1 a més de 3m d'alçada
Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte
Definició de la relació pes = a desenvolupament m²
Estructura pesada: 1.000 kg = 25 m²
Estructura lleugera: 1.000 kg = 35 m²
Estructura super lleugera: 1.000 kg = 50 m²

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ANNEX1							C##D##E##F#
2	IPN200		6,000	4,050	0,710		17,253	C##D##E##F#
3	IPN120		4,000	24,690	0,440		43,454	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							60,707	

9 K2148251 m3 Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament: m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	portes		3,000	1,200	2,200	0,150	1,188	C##D##E##F#
2	armari electric		1,000	1,200	2,200	0,150	0,396	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,584	

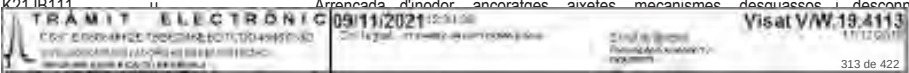
10 1EAMEX0010 m² D'enderroc d'envans de ceràmica de totxana buida, a mà. S'inclou neteja i retirada de runes.
Criteri d'amidament: superfície mesurat segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m²

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	duxes/Wc		3,000	1,800	2,500		13,500	C##D##E##F#
2			1,000	4,100	2,500		10,250	C##D##E##F#
3	escalfador/traster		2,000	4,100	2,500		20,500	C##D##E##F#
4	vestidors/magatzem		1,000	4,100	2,500		10,250	C##D##E##F#
5	*		1,000	1,000	2,500		2,500	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							57,000	

11 K21J2011 m Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament: m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISSIO		1,000	25,000			25,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							25,000	

12 K21JR111 u Arrencada d'indor ancoratges aixetes mecanismes desquassos i desconnexió de les xarxes de arió o contenidor.
Criteri d'amidament: m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT. Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.



EUR
311



FASE 2

AMIDAMENTS

Data: 08/11/21 Pàg.: 3

cas, amidat segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 K21JD111 u Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14 K21JE111 u Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

15 K21JJ01A u Desmuntatge d'escalfador instantani a gas de potència <= 24 kW, accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament.
Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

16 K21J1011 u Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

17 K21JJ211 u Arrencada de plat de placa turca i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

18 K2R540E0 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat.
Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
							525	C##D##E##F#

TRAMIT ELECTRONIC

09/11/2021 15:31:56

Visat V/W.19.4113

314 de 422

EUR
312



FASE 2

AMIDAMENTS

Data: 08/11/21 Pàg.: 4

2	CEL RAS	1,300	40,120	0,020		1,043	C##D##E##F#
3	OMEGA ANNEX 2	1,300	6,000	22,100	0,003	0,517	C##D##E##F#
4	IPN200 ANNEX 2	1,300	10,000	4,300	0,071	3,969	C##D##E##F#
5	PAVIMENT FORMIGÓ	1,300	16,925			22,003	C##D##E##F#
6	MUR	1,300	1,584			2,059	C##D##E##F#
7	ENVANS	1,300	57,000	0,070		5,187	C##D##E##F#
8	SANITARIS *	1,300	2,000			2,600	C##D##E##F#
9	DOLL SORRA *	1,300	1,000			1,300	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 39,203

19 1EATXX0160 t Transport runes d'amiant amb transportista i abocador homologat.
Criteri d'amidament: tones mesurades segons volum enderrocat en perfil esponjat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	annex1		1,250	28,400	3,850	0,020	2,734	C##D##E##F#
2	annex2		1,250	22,600	3,750	0,020	2,119	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 4,853

20 K2RA73G1 m3 Deposició controlada a 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 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002).
Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.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.

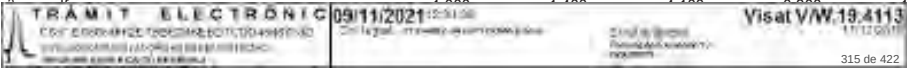
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CLARABOIA		5,000	0,700	0,500	0,300	0,525	C##D##E##F#
2	CEL RAS		1,300	40,120	0,020		1,043	C##D##E##F#
3	OMEGA ANNEX 2		1,300	6,000	133,000	0,003	3,112	C##D##E##F#
4	IPN200 ANNEX 2		1,300	10,000	4,300	0,071	3,969	C##D##E##F#
5	PAVIMENT FORMIGÓ		1,300	16,925			22,003	C##D##E##F#
6	MUR		1,300	1,584			2,059	C##D##E##F#
7	ENVANS		1,300	57,000	0,070		5,187	C##D##E##F#
8	SANITARIS *		1,300	2,000			2,600	C##D##E##F#
9	DOLL SORRA *		1,300	5,000			6,500	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 46,998

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 02 EXCAVACIÓ I TRANSPORT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. 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	pati ventilació		1,000	2,000	4,100	0,300	2,460	C##D##E##F#
2	serveis		1,000	3,700	4,100	0,300	4,551	C##D##E##F#
3			1,000	1,100	1,100	0,000	1,722	C##D##E##F#
4							380	C##D##E##F#





FASE 2

AMIDAMENTS

Data: 08/11/21 Pàg.: 5

5	magatzem	1,000	11,220	4,100	0,300	13,801	C##D##E##F#
6	*	1,000	1,000	4,100	0,300	1,230	C##D##E##F#
7	pati ventilació posterior	1,000	2,200	4,100		9,020	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 40,164

2 K222B412 m3

Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals 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	arqueta pati		2,000	0,800	0,800	0,800	1,024	C##D##E##F#
2	clavagueró		1,000	49,500	0,300	0,800	11,880	C##D##E##F#
3	pou sifònic		1,000	0,900	0,900	0,800	0,648	C##D##E##F#
4	altres		1,000	5,000	0,300	0,300	0,450	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 14,002

3 K2421020 m3

Càrrega amb mitjans manuals i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper.

Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:- Excavacions en terreny fluix: 15%

- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta pati		1,300	0,800	0,800	0,800	0,666	C##D##E##F#
2	clavagueró		1,300	19,000	0,300	0,400	2,964	C##D##E##F#
3	pou sifònic		1,300	0,900	0,900	0,800	0,842	C##D##E##F#
4	altres		1,300	5,000	0,300	0,300	0,585	C##D##E##F#
5	pati ventilació		1,300	2,000	4,100	0,300	3,198	C##D##E##F#
6	serveis		1,300	3,700	4,100	0,300	5,916	C##D##E##F#
7	escalfar		1,300	1,400	4,100	0,300	2,239	C##D##E##F#
8	vestidors		1,300	6,000	4,100	0,300	9,594	C##D##E##F#
9	magatzem		1,300	11,220	4,100	0,300	17,941	C##D##E##F#
10	*		1,300	1,000	4,100	0,300	1,599	C##D##E##F#
11	pati ventilació posterior		1,300	2,200	4,100	0,300	3,518	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 49,062

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 03 COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K532FC38	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior nervada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%. 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%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
TRAMIT ELECTRONIC Codi de verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 09/11/2021 15:31:58 Con la qual s'ha tramitat la corresponent sol·licitud 2. Unitat de Mesura Punt de Referència: 0,00 m Escala: 1:100 Visat V/W.19.4113 11/12/2021 316 de 422								



FASE 2

AMIDAMENTS

Data: 08/11/21 Pàg.: 6

1	annex1	1,050	28,400	3,850	114,807	C##D##E##F#
2	annex2	1,050	22,600	3,750	88,988	C##D##E##F#
3	*	5,000			5,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 208,795

- 2K5ZDV24Gm
- Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat, i segellat.
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	minvell annex		1,000	51,300			51,300	C##D##E##F#
2	*		1,000	2,000			2,000	C##D##E##F#
3	anex vehí		1,000	51,300			51,300	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 104,600

- 3K5ZEV33Hm
- Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat.
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	annex		1,000	4,500			4,500	C##D##E##F#
2	*		1,000	2,000			2,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 6,500

- 4K5ZBS6AJm
- Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 100 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat.
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	canal interior annex		1,000	23,990		1,000	23,990	C##D##E##F#
2			1,000	22,390			22,390	C##D##E##F#
3	*		1,000	2,000		1,000	2,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 48,380

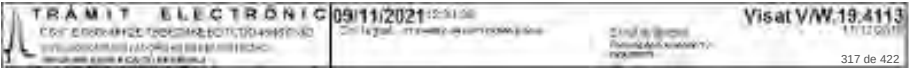
- 5K7CN1832m2
- Aïllament amb làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i làmina d'alumini en una cara, col·locat amb adhesiu de formulació específica a la cara interior de les canals d'obra.
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%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	canal interior annex		1,000	23,990		1,000	23,990	C##D##E##F#
2			1,000	22,390			22,390	C##D##E##F#
3	*		1,000	2,000		1,000	2,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 48,380

- 6K4445112kg
- 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, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura.
Criteri d'amidament: 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IPN 120		4,000	22,200		11,100	985,680	C##D##E##F#
2	IPN 200		4,000	2,600		26,300	273,520	C##D##E##F#
							300	C##D##E##F#





FASE 2

AMIDAMENTS

Data: 08/11/21 Pág.: 7

TOTAL AMIDAMENT 1.285,500

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 04 TASQUES PALETA-GUIX

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2255J70	m3	Reblert de rasa o pou amb graves de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta pati		1,000	0,800	0,800	0,800	0,512	C##D##E##F#
2	clavagueró		1,000	60,000	0,300	0,400	7,200	C##D##E##F#
3	pou sifònic		1,000	0,900	0,900	0,800	0,648	C##D##E##F#
4	altres		1,000	5,000	0,300	0,300	0,450	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 8,810

2	E923SG91	m2	Subbase de grava de granulat reciclat formigó-ceràmica de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pati ventilació		1,000	2,000	4,100		8,200	C##D##E##F#
2	serveis		1,000	3,700	4,100		15,170	C##D##E##F#
3	escalfador		1,000	1,400	4,100		5,740	C##D##E##F#
4	vestidors		1,000	6,000	4,100		24,600	C##D##E##F#
5	magatzem		1,000	11,220	4,100		46,002	C##D##E##F#
6	*		1,000	1,000	4,100		4,100	C##D##E##F#
7	pati ventilació posterior		1,000	2,200	4,100		9,020	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 112,832

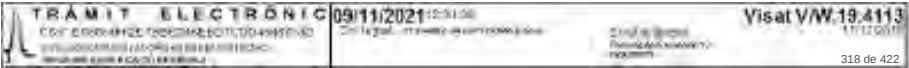
3	E7A24F0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

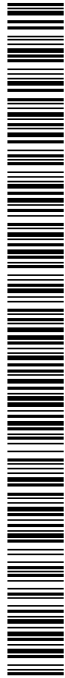
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pati ventilació		1,100	2,000	4,100		9,020	C##D##E##F#
2	serveis		1,100	3,700	4,100		16,687	C##D##E##F#
3	escalfador		1,100	1,400	4,100		6,314	C##D##E##F#
4	vestidors		1,100	6,000	4,100		27,060	C##D##E##F#
5	magatzem		1,100	11,220	4,100		50,602	C##D##E##F#
6	*		1,100	1,000	4,100		4,510	C##D##E##F#
7	pati ventilació posterior		1,100	2,200	4,100		9,922	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 124,115

4	E9GZA564	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm. Criteri d'amidament: m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	1,000			3,000	C##D##E##F#





FASE 2

AMIDAMENTS

Data: 08/11/21 Pàg.: 8

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5 E9G3BC58 m2 Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/12-60/IIa+E, de 15 cm de gruix, amb un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, acabat amb remolinat mecànic.
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pati ventilació		1,000	2,000	4,100		8,200	C##D##E##F#
2	serveis		1,000	3,700	4,100		15,170	C##D##E##F#
3	escalfador		1,000	1,400	4,100		5,740	C##D##E##F#
4	vestidors		1,000	6,000	4,100		24,600	C##D##E##F#
5	magatzem		1,000	11,220	4,100		46,002	C##D##E##F#
6	*		1,000	1,000	4,100		4,100	C##D##E##F#
7	pati ventilació posterior		1,000	2,200	4,100		9,020	C##D##E##F#
8	rases		1,000	30,000	0,300		9,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 121,832

6 E612BR1K m2 Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II.
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixen, 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	armari electric		2,000	0,600	2,500		3,000	C##D##E##F#
2			1,000	1,600	2,500		4,000	C##D##E##F#
3	patis		2,000	4,100	2,800		22,960	C##D##E##F#

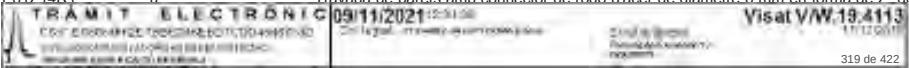
TOTAL AMIDAMENT 29,960

7 E615254M m2 Envà de gruix 70 mm de peça ceràmica de gran format de 500x500x70 mm, per a revestir, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada amb adhesiu a base de guix per a unió de peces ceràmiques.
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixen, 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	serveis dones		2,000	4,100	2,600		21,320	C##D##E##F#
2			1,000	2,250	2,600		5,850	C##D##E##F#
3			1,000	1,850	2,600		4,810	C##D##E##F#
4	adaptat		1,000	2,400	2,600		6,240	C##D##E##F#
5	serveis homes		3,000	1,850	2,600		14,430	C##D##E##F#
6			1,000	3,800	2,600		9,880	C##D##E##F#
7	*		1,000		3,000		3,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 65,530

8 E61714R1 II Travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z de 50x150x50 mm, col·locat





AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

FASE 2

AMIDAMENTS

Data: 08/11/21 Pàg.: 9

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		1,000	35,000			35,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

9	K81131C1	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, deixat de regle. 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: 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 dedueixen, o que es dedueixen 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.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	serveis dones		4,000	1,800	2,600		18,720	C##D##E##F#
2			1,000	1,850	0,600		1,110	C##D##E##F#
3	serveis homes		8,000	1,800	2,600		37,440	C##D##E##F#
4			1,000	5,500	0,600		3,300	C##D##E##F#
5	zona lavabos		2,000	1,600	0,800		2,560	C##D##E##F#
6	*		1,000	4,000			4,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 67,130

10	E81123B2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat. 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: 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 dedueixen, o que es dedueixen 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.					

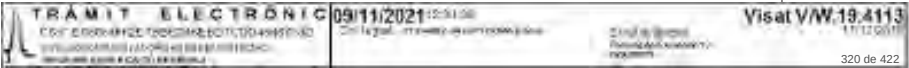
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vestidors dones		1,000	4,100	2,600		10,660	C##D##E##F#
2			3,000	1,850	2,600		14,430	C##D##E##F#
3	vestidors homes		1,000	3,800	2,600		9,880	C##D##E##F#
4			1,000	1,600	2,600		4,160	C##D##E##F#
5			1,000	5,440	2,600		14,144	C##D##E##F#
6			1,000	4,100	2,600		10,660	C##D##E##F#
7	armari electric		1,000	0,600	2,600		1,560	C##D##E##F#
8			1,000	1,400	2,600		3,640	C##D##E##F#
9	repassos		1,000	5,000			5,000	C##D##E##F#
10	patis		4,000	4,100	2,600		42,640	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 116,774

11	E4F7TL11	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 21,5 cm d'amplària i 1,8 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	armari electric		3,000	1,600			4,800	C##D##E##F#
2	portes		3,000	1,200			3,600	C##D##E##F#
3	finestres		1,000	1,500			1,500	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 9,900





FASE 2

AMIDAMENTS

Data: 08/11/21 Pàg.: 10

12 K82Z214V m Perfil per a junt o cantoneres de revestiments, d'acer inoxidable, cantell quadrat, de 4,5 mm de gruix de revestiment, col·locat amb el mateix morter adhesiu del revestiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	2,600			5,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,200

13 K82C1N3J m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat polit, grup B1a (UNE-EN 14411), preu mitjà, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888).
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:-
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	serveis dones		4,000	1,800	2,600		18,720	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,850	0,600		1,110	C#*D#*E#*F#
3	serveis homes		8,000	1,800	2,600		37,440	C#*D#*E#*F#
4			1,000	5,500	0,600		3,300	C#*D#*E#*F#
5	zona lavabos		2,000	1,600	0,800		2,560	C#*D#*E#*F#
6	*		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 67,130

14 K83E6TGB m2 Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 15 mm de gruix i l'altre amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca.
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vestidors dones		1,000	4,100	2,600		10,660	C#*D#*E#*F#
2	vestidors homes		1,000	4,100	2,600		10,660	C#*D#*E#*F#
3	*		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4	zona magatzem pintures		2,000	4,100	2,600		21,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,640

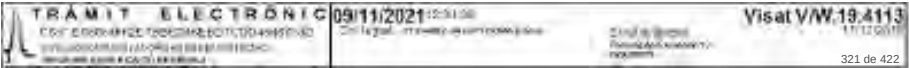
15 K9Z51555 m Tapajunts de paviment, per a junt de 30 mm d'amplària mitjana, amb perfil de neoprè i suport d'alumini, col·locant prèviament el suport.
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	portes nau		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

16 K9Z5B281 m Acabat de junt de dilatació de paviment amb perfil d'alumini, de 20 mm d'amplària de màxima de junt, de 18 mm d'alçària de perfil i gruix màxim admissible de paviment, per a una càrrega mitja, col·locat fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	4,100			4,100	C#*D#*E#*F#





Data: 08/11/21

Pàg.: 11

17	E9DC1E2B	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant, grup Blà (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, de 6 a 15 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). 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%

TOTAL AMIDAMENT	89,600

18	E9U371AV	m	Sòcol de rajola de gres porcellànic premat esmaltat, de 10 cm d'alçària amb mitja canya de 3x3 cm, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: - Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50% - Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

TOTAL AMIDAMENT	103,400

19	K9D19H1D	m2	Paviment exterior de rajola ceràmica comuna, grup AIIb/AIII (UNE-EN 14411), de forma rectangular, de 28x28 cm, de color vermell, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

TOTAL AMIDAMENT	17,220

20	K9U391CV	m	Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir, de 9 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50% - Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%

 TRAMIT. ELECTRONIC CARI E-SERVICES 09/11/2021 12:31:58 322 de 422	Visat VW.19.4113



FASE 2

AMIDAMENTS

Data: 08/11/21Pàg.: 12

TOTAL AMIDAMENT

25,000

21

K5Z15A2B

m2

Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment portland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat.

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%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pati ventilació		1,000	2,000	4,100		8,200	C##D##E##F#
2	pati ventilació posterior		1,000	2,200	4,100		9,020	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							17,220	

22

1TDYIX0010

m²

D'ajuts de paleta a instal·lacions elèctriques, per m² construït.

Criteri d'amidament: superfície construïda mesurada segons documentació gràfica de projecte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			89,790				89,790	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							89,790	

23

1TDYIX0020

m²

D'ajuts de paleta a instal·lacions de fontaneria, per m² construït.

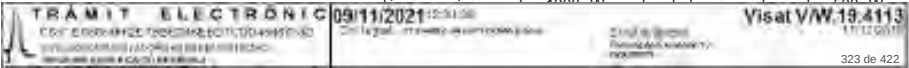
Criteri d'amidament: superfície construïda mesurada segons documentació gràfica de projecte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			89,790				89,790	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							89,790	

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 05 INSTAL·LACIONS
Títol 3 01 ELECTRIC/SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1INEXX0010	ut	D'equip de connexió a la xarxa de posada a terra. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte
			AMIDAMENT DIRECTE
			1,000
2	1INEXX0020	ml	De cable de coure nu de 35 mm² per circuits de terra. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte
			AMIDAMENT DIRECTE
			25,000
3	1INEXX0030	ut	De piqueta de coure d'1,5 m, amb abraçadora. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte
			AMIDAMENT DIRECTE
			4,000
4	1INEXX0040	ut	D'escanyacables per fixació del cable de terra a ferralla fonamentació. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1			8,000 8,000 C#*D##*E##*F#
			TOTAL AMIDAMENT
			8,000

5	1INEGD0130	ut	Subministrament i instal·lació de detector de moviment per a interior, de superfície, de sostre, amb tecnologia d'infrarojos passius (PIR), angle de detecció 360°, grau de protecció IP41 (interior), diàmetre màxim d'abast 8 m, alimentació 230 V, 50 Hz, 400 W, 250 W en halògenes, 250 W en





AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

FASE 2

AMIDAMENTS

Data: 08/11/21 Pàg.: 13

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vestidors		8,000				8,000	C##D##E##F#
2	serveis		2,000				2,000	C##D##E##F#
3								C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

6 1INEGD0140 ut Subministrament i instal·lació de detector de moviment per a interior, de superfície, de paret, amb tecnologia d'infrarojos passius (PIR), angle de detecció 360°, grau de protecció IP41 (interior), diàmetre màxim d'abast 8 m, per a potències màximes de: 1000 W en bombetes incandescent, 500 W en halògenes, 250 W en fluorescents, i 250 en LED.
Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

7 1INEGD0200 ut Subministre i instal·lació de lluminària d'emergència tipus superficial estanca, amb 2 LED de 5 W, flux lluminós de 70 lúmens, carcassa rectangular de 210x110x41 mm amb difusor i cos de policarbonat, classe II de protecció IP 42, amb bateries de Níquel-Cadmi (Ni-Cd) d'alta temperatura, d'1 h d'autonomia, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h.
Les lluminàries es preveuen instal·lar visibles, per senyalitzar, inclòs si falla l'enllumenat normal, la sortida i el recorregut d'evacuació del garatge, el quadre elèctric general i les instal·lacions manuals de protecció contra incendis, per assolir els valors d'il·luminància segons CTE DB-SU 4.2 mesurats a nivell de terra. Inclou accessoris i elements de fixació.
Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

8 1INEGD0210 ut Subministre i instal·lació de lluminària d'emergència tipus superficial estanca, amb 4 LED de 5 W, flux lluminós de 100 lúmens, carcassa rectangular de 210x110x41 mm amb difusor i cos de policarbonat, classe II de protecció IP 42, amb bateries de Níquel-Cadmi (Ni-Cd) d'alta temperatura, d'1 h d'autonomia, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h.
Les lluminàries es preveuen instal·lar visibles, per senyalitzar, inclòs si falla l'enllumenat normal, la sortida i el recorregut d'evacuació del garatge, el quadre elèctric general i les instal·lacions manuals de protecció contra incendis, per assolir els valors d'il·luminància segons CTE DB-SU 4.2 mesurats a nivell de terra. Inclou accessoris i elements de fixació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

9 1INEGD0220 ut Subministre i instal·lació de lluminària d'emergència tipus superficial estanca, amb 4 LED de 5 W, flux lluminós de 300 lúmens, carcassa rectangular de 210x110x41 mm amb difusor i cos de policarbonat, classe II de protecció IP 42, amb bateries de Níquel-Cadmi (Ni-Cd) d'alta temperatura, d'1 h d'autonomia, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h.
Les lluminàries es preveuen instal·lar visibles, per senyalitzar, inclòs si falla l'enllumenat normal, sortides i recorreguts d'evacuació de la zona comú, quadres elèctrics generals i instal·lacions manuals de protecció contra incendis, per assolir els valors d'il·luminància segons CTE DB-SU 4.2 mesurats a nivell de terra. Es considera una escala d'edifici de planta baixa i 3 plantes pis.
Inclou accessoris i elements de fixació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

10 1INEGG0020 PA Subministrament i instal·lació de xarxa elèctrica completa de distribució interior d'un local vestidor/serveis amb grau d'electrificació mitja (4.400 W), amb 90 m² de superfície, composta dels següents elements: quadre general amb porta opaca, per a ident i precintable i dels





FASE 2

AMIDAMENTS

Data: 08/11/21 Pàg.: 14

següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omnipolar (2P), 3 interruptors diferencials, 1 interruptor automàtic de 10 A (C1), 1 interruptor automàtic de 16 A (C2), 1 interruptor automàtic de 25 A (C3), 1 interruptor automàtic de 20 A (C4), 1 interruptor automàtic de 16 A (C5), 1 interruptor automàtic de 25 A (C9), 1 interruptor automàtic de 16 A (C10), 1 interruptor automàtic de 16 A (C12).

8 CIRCUITS INTERIORS:

C1, il·luminació, amb una secció del circuit de 2x1,5 mm²;

C2, preses de corrent d'ús general, secció del circuit de 2x2,5 mm²;

C3, preses de corrent de cambres humides, secció del circuit de 2x2,5 mm²;

C4, aire condicionat, secció del circuit de 2x6 mm²;

MECANISMES de gamma bàsica amb tecla o tapa i marc de color blanc i embellidor de color blanc.

S'inclou part proporcional de línies generals d'alimentació des de caixa general de protecció fins a centralització de comptadors i derivacions individuals. Instal·lacions interiors amb protecció mitjançant tub de PVC flexible, corrugat, per a canalització encastada, estesa de cables en el seu interior, caixes de derivació amb tapes i reglets de connexió, caixes d'encastar amb cargols de fixació i quants accessoris siguin necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada, sense incloure ajudes de paleta.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

11 KKJAJAJJJ PA Recol·locació que quadres de connexions, fusibles i la resta d'elements en el nou armari elèctric en l'espai adequat per no allargar les línies existents. Càrrega, descàrrega, complements necessaris i nous armaris de mecanismes inclosos

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

12 EM141202 u Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment.

Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 EM31351J u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret.

Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 EM11L130 u Detector lineal de fums per a instal·lació contra incendis convencional, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12, muntat superficialment.

Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

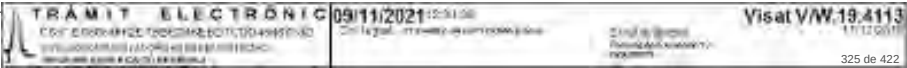
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	05	INSTAL·LACIONS
Títol 3	02	IL·LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EHB53751	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment.
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.			

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
							000	C##D##E##F#



EUR
323



FASE 2

AMIDAMENTS

Data: 08/11/21 Pàg.: 15

TOTAL AMIDAMENT						8,000
2	EHB5QH51	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1600 mm de llargària, 57 W de potència, flux lluminós de 6000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.			

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			27,000				27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT						27,000
3	EHB5QH52	ut	KIT sistema d'alarma de emergència (DDA CALL o sistema de trucada com ajuda tècnica a discapacitats) en centres públics amb lavabos adaptats (conforme a DDA, BS 8300, Real Decreto 173/2010, Document Bàsic de Seguretat d' utilització i Accessibilitat (DB SUA) Secció SUA3.2 Apresionamiento). Comprèn: Controlador de trucades amb una sortida de relé lliure de tensió, un control de volumen, text en Braille i bateria recargable de seguretat. Punt de RESET remot que inclou indicació visual i audible d' alarma per a tranquilitzar l'usuari. Controlador d'una zona de trucada amb bateria 12V. Tiradors de sostre. Punt de reinici (RESET) amb zumbador. Pilot lluminós exterior amb zumbador. Etiqueta de "WC adaptat			

AMIDAMENT DIRECTE						1,000
4	EHB5QH53	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini i metacril·lat amb leds, de 21 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment			

AMIDAMENT DIRECTE						5,000

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	05	INSTAL·LACIONS
Títol 3	03	SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ED111E21	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

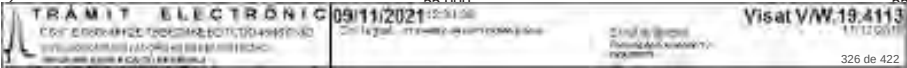
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000	2,650			18,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT						18,550
2	ED111E81	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.			

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	2,500			7,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT						7,500
3	ED7FQ312	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.			

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1								C#*D#*E#*F#
2			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#





FASE 2

AMIDAMENTS

Data: 08/11/21 Pàg.: 16

			TOTAL AMIDAMENT	55,000
4	EDKZA680	u	Bastiment quadrat i tapa per a reomplir d'acer inoxidable de 500x500 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	ED3F34B0	u	Pericó sífonic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 400x400x400 mm, registrable, amb tapa de reixeta de PVC reforçada, col·locat. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
6	EDN910S3	u	Aspirador estàtic de morter de ciment, col·locat. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
7	EEM93332	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraïble de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 25 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 250 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dB(A), amb temporitzador, muntat en el conducte. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
8	EEP15215	u	Airejador d'admissió de 100 mm de diàmetre i 350 mm de llargària, d'acer galvanitzat, tapes interior i exterior amb acabat pintat, silenciador acústic d'escuma de resina de melamina, aïllament acústic de 46 dB i filtre antipol·lució classe G3, col·locat en tancaments de 250 a 350 mm de gruix i ajustat a cabals d'entrada. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

9	EEP21230	u	Airejador de pas de 880 mm de llargària, 20 mm d'alçària i 95 mm d'amplària, d'alumini, amb silenciador acústic d'escuma de resina de melamina i aïllament acústic de 27 dB, col·locat en porta interior. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	05	INSTAL·LACIONS
Títol 3	04	AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1INFDX0040	ut	De xarxa de canonades de coure electrolític d'1 mm de gruix de parets i accessoris per alimentació d'un mòdul format per plat dutxa o lavabo o vàter. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
2	1INFKX0010	ut	De clau de pas general tipus comporta roscada, de llautó PN-10 de 2" diàmetre, instal·lada. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000

Obra

TRAMIT ELECTRONIC

Codi de verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5

Verificació: 15/06/2023 14:05:34

09/11/2021 15:31:56

Control de qualitat de l'obra

Visat V/W-19.4113

11/12/2021

327 de 422



FASE 2

AMIDAMENTS

Data: 08/11/21 Pàg.: 17

Capítol	05	INSTLA.CIONS
Títol 3	05	VENTIL.LACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1INVVX0110	ml	Subministre i muntatge de tub de ventil·lació forçada de planxa galvanitzada de 125 mm de diàmetre, de paret helicoidal de 0,70 mm de gruix, autoconnectable. S'inclouen peces especials de fixació a suport. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	14,000			14,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	22,000			22,000	C#*D#*E#*F#
3			14,000	0,500			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,000

2	1INVVX0200	ut	Subministre i muntatge de reixeta de ventilació d'alumini, de retorn d'aire, quadrada de 200x200 mm i 27 mm de gruix, per anar encastada a paret, amb marc llis i 5 lames horitzontals. S'inclouen peces especials de fixació a suport. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

3	1INVVX0201	ut	Subministre i muntatge d'extractor tipus Soler i Palau TD-800/200 silent 425m3/h, accessoris i xarxa electrica inclosos.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	05	INSTLA.CIONS
Títol 3	06	SANITARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EJ12N91N	u	Plat de dutxa quadrat de material acrílic , de 900x900 mm, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2	EJ12P68D	u	Plat de dutxa rectangular de porcellana, de 900x700 mm, de color blanc, preu alt, encastat al paviment. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	EJ13DJ12	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

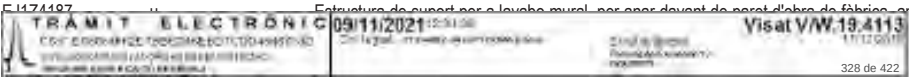
4	EJ14BA1Q	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

5	EJ14BB13	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6	EJ14Z14Z	u	Estructura de suport per a lavabo mural, per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada





FASE 2

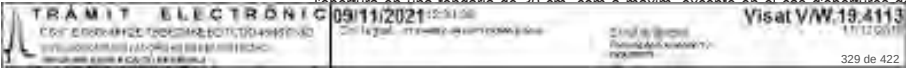
AMIDAMENTS

Data: 08/11/21 Pàg.: 18

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
7	EJ229136	u	Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, amb instal·lació encastada, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de d 1/2'' i sortida de d 1/2''. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
8	EJ22D931	u	Braç de dutxa de llautó cromat per a ruixador, mural, muntat superficialment, preu mitjà, amb entrada de 1/2'' i sortida de 1/2''. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
9	EJ22E130	u	Ruixador fix, d'aspersió fixa, fixat a braç de dutxa, de llautó cromat, preu mitjà. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
10	EJ239131	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2''. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
11	EJ24813C	u	Fluxor per a inodor, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 3/4'', i colze d'enllaç a l'alimentació mural. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
12	EJ3227DG	u	Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
13	EJ3317P7	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sífo de PVC. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
14	EJ46U025	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
15	EJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 06 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: 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 20 cm, amb un mínim d'altura en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que



ts que s'hagin embrutat.
EUR
327



FASE 2

AMIDAMENTS

Data: 08/11/21 Pàg.: 19

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vestidors dones		1,000	4,100	2,600		10,660	C##D##E##F#
2			3,000	1,850	2,600		14,430	C##D##E##F#
3	vestidors homes		1,000	3,800	2,600		9,880	C##D##E##F#
4			1,000	1,600	2,600		4,160	C##D##E##F#
5			1,000	5,440	2,600		14,144	C##D##E##F#
6			1,000	4,100	2,600		10,660	C##D##E##F#
7	armari electric		1,000	0,600	2,600		1,560	C##D##E##F#
8			1,000	1,400	2,600		3,640	C##D##E##F#
9	repassos		1,000	5,000			5,000	C##D##E##F#
10	patis		4,000	4,100	2,600		42,640	C##D##E##F#
11	*		1,000		10,000		10,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							126,774	

2 K898K2A0 m2

Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

Criteri d'amidament: 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	repassos		1,000	10,000			10,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

3 1PITXX0020 m²

De revestiment ignífug de paraments verticals, amb fibra de vidre tipus "Texturglas" o similar, amb aplicació d'una capa d'imprimació acrílica, col·locació de capa de fibra de vidre i acabat amb dues mans de pintura acrílica satinada o mate. S'inclou preparació del suport, repàs de petites adherències i/o imperfeccions amb massilla, resolució de punts singulars i protecció i neteja dels elements del voltant. Alçada inferior o igual a 3 m.

Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri:

- Obertura <= a 4 m² : no es dedueix

- Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat

- Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell

En cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà tenir en compte que caldrà mesurar els retorns i dintells.

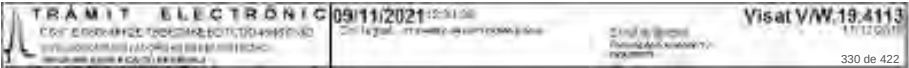
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	JÀSSERA IPN220		2,000	119,800	0,780		186,888	C##D##E##F#
2								C##D##E##F#
3	ANNEX1							C##D##E##F#
4	IPN200		6,000	4,050	0,710		17,253	C##D##E##F#
5	IPN120		4,000	24,690	0,440		43,454	C##D##E##F#
6	*		1,000	15,000			15,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							262,595	

Obra 01 PRESSUPOST 01

Capítol 07 FUSTERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	KASA71LB	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 100x210 cm, preu alt amb tanca antipànic, col·locada.
Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.			

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C##D##E##F#



EUR
328



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

FASE 2

AMIDAMENTS

Data: 08/11/21 Pàg.: 20

		TOTAL AMIDAMENT		3,000				
2	KASA71L2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 100x210 cm, preu alt, col·locada. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT		2,000				
3	EAQE7185	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT		9,000				
4	EG1A0311	u	Armari metàl·lic des de 250x250x80 fins a 300x300x80 mm, per a servei interior, encastat. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#
		TOTAL AMIDAMENT		1,000				
5	EG1A0312	ut	Subministre i col·locació de pany mestrejatRF portes metàl·liques EI60					
		AMIDAMENT DIRECTE		3,000				
6	EG1A0313	u	Subministre i col·locació de pany mestrejat portes HPL					
		AMIDAMENT DIRECTE		9,000				
7	EG1A0314	u	Subministre i col·locació de braç de tancament automàtic per portes metàl·liques i RF					
		AMIDAMENT DIRECTE		5,000				
8	1FSFAFC060	ut	Finestra corredora d'alumini blanc lacat de 140x120 cm, 2 fulles, sèrie Gala Thermic de Cotec, amb tapajunts, prebastiment, sabata, carril inox i vidre 4+16+4/4. Complerta. Perfiteria d'alumini amb ruptura de pont tèrmic amb una transmissància tèrmica (U) de 3.2 W / m²K i un valor d'absorbància de 0.7. Vidre de cambra amb una transmissància tèrmica (U) de 2.7 W / m²K. Conjunt d'obertura i vidre amb un factor solar considerat de 0.70 i una permeabilitat a l'aire < 9 m³/hm² a una sobrepressió de 100Pa. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte					
		AMIDAMENT DIRECTE		1,000				
9	1FSFAFC110	ut	Finestra corredora d'alumini blanc lacat de 160x60 cm, 2 fulles, sèrie Gala Thermic de Cotec, amb tapajunts, prebastiment, sabata, carril inox i vidre 4+16+4/4. Complerta. Perfiteria d'alumini amb ruptura de pont tèrmic amb una transmissància tèrmica (U) de 3.2 W / m²K i un valor d'absorbància de 0.7. Vidre de cambra amb una transmissància tèrmica (U) de 2.7 W / m²K. Conjunt d'obertura i vidre amb un factor solar considerat de 0.70 i una permeabilitat a l'aire < 9 m³/hm² a una sobrepressió de 100Pa. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte					
		AMIDAMENT DIRECTE		1,000				
10	1FSSBE0070	ml	Subministrant i col·locació de reixa vertical, d'acer inoxidable de tipus AISI 304, de 120 cm d'alçada, formada					
				acció circular de Ø 42 mm sades cada 10 cm. Inclou amb tacs i cargols d'acer. EUR				



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

FASE 2

AMIDAMENTS

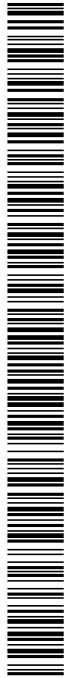
Data: 08/11/21 Pàg.: 21

Elaborada a taller i muntada a obra.							
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			1,000	1,600			1,600 C##D##E##F#
2			1,000	1,200			1,200 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						2,800	

Obra	01	PRESSUPOST 01					
Capítol	08	CONTROL QUALITAT MATERIALS					
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	J441J108	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278				
AMIDAMENT DIRECTE						1,000	
2	J5V11580	u	Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió				
AMIDAMENT DIRECTE						1,000	
3	JFA1H301	u	Assaig d'estanquitat d'un tub de material plàstic, segons PPTGTAA-74				
AMIDAMENT DIRECTE						1,000	
4	JGV18101	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT				
AMIDAMENT DIRECTE						1,000	

Obra	01	PRESSUPOST 01					
Capítol	09	SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL					
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	H152J105	m	Subministra i col·locació de línia rígida de vida fixa, per més d'un usuari a la vegada (factor de seguretat 2), amb suports d'ancoratges omologats d'acer inoxidable o galvanitzats en calent i fixats a l'estructura metàl·lica (part proporcional inclosa), cable fiador per al cinturó de seguretat inoxidable, en compliment de les normatives de seguretat vigents, UNE-EN 795 D, CEN/TS 16415:2013. Accessoris, complements i certificació d'ús inclosos. 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.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	anexs		4,000	4,500			18,000 C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT						18,000	
2	1INIEX0030	ut	Extintor manual de 6 Kg de pols polivalent, per a focs d'origen sòlid, líquid i gas (A,B i C), amb una eficàcia de 21A-144B, s'inclou fixacions a paret. L'agent extintor és pols polivalent ABC (fosfat monoamoniac i sulfat d'amoniac), pressuritzat amb nitrogen sec. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte				
AMIDAMENT DIRECTE						3,000	
3	H1523241	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs. 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.				





FASE 2

AMIDAMENTS

Data: 08/11/21 Pàg.: 22

			AMIDAMENT DIRECTE	20,000
4	H1213251	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. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

5	H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3. 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.	

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6	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. 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.	

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458. 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.	

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

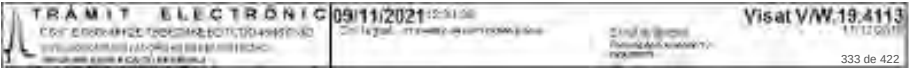
8	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405. Criteri d'amidament: Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us 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.	

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. 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.	

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

10	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica. 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.	





AMIDAMENTS

Data: 08/11/21

Pàg.: 23

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

11 H1473203

u

Cinturó de seguretat de subjectió, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramentes estampada, amb arnesos de subjectió per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE.

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.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

12 H147A300

u

Dispositiu antiblocador, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de D, d'aliatge lleuger, de qualitat F5.

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 són reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

13 H1489690

u

Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340.

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.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

14 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.

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.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

15 H16F3000

h

Presencia al lloc de treball de recursos preventius

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

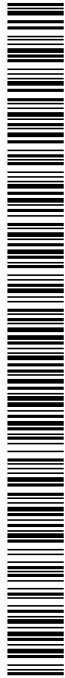


AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

FASE 2

Pressupost 02

PRESSUPOST			Data: 08/11/21		Pàg.: 1
Obra 01 Pressupost 01					
Capítol 01 ENDERROC I TRANSPORT DE RUNES					
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 1EACXX0080	m²	ENDERROC COBERTA D'AMIANT D'enderroc de cobertes d'amiant (fibrociment) a mà. S'inclou manipulació per operaris especialitzats, mesures de prevenció personal (granota, ulleres, màscara), tractament superficial i control ambiental. Criteri d'amidament: superfície mesurada en vertadera magnitud segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m² (P - 1)	26,73	203,795	5.447,44
2 1EACXX0100	ut	ENDERROC CLARABOIA A MÀ D'enderroc de claraboies a mà, fins 100x100 cm, amb destí a runes. S'inclou la neteja i retirada de runes. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte (P - 2)	13,99	5,000	69,95
3 K218A610	m2	Enderroc cel ras+instal·lacions,m.manuals,càrr.man. Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 96)	13,81	40,128	554,17
4 K214D6CB	m	Desmun. omega i perfils met.,neteja,elim.fixacions,aplec mat. i càrrega manual Desmuntatge d'omega i perfils quadrats o rectangular metàlics , amb mitjans manuals a més de 3m d'alçada, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.m2 de superfície determinada pel perímetre de l'encavallada. (P - 95)	4,01	133,200	534,13
5 1EAEJX0030	m³	ENDERROC DE JÀSSERA D'ACER AMB BUFADOR D'enderroc de jàsseres d'acer, amb bufador. S'inclou neteja i retirada de runes. Criteri d'amidament: volum mesurat segons documentació gràfica de projecte (P - 3)	3,18	11,400	36,25
6 K219KFC0	m	Tall paviment form. h>=15cm Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir. Criteri d'amidament: m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF. (P - 98)	10,95	4,800	52,56
7 K2192311	m3	Enderroc solera form.massa,compres.,càrrega man/mec. Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. (P - 97)	140,14	16,925	2.371,87
8 1PITXX0080	m²	NETEJA D'ESTRUCTURA METÀL·LICA AMB DOLL DE SORRA De neteja de la superfície de l'estructura metàl·lica amb doll de sorra a pressió fins assolir un grau de penetració SA 2,5 segons norma UNE-EN ISO 8501-1 a més de 3m d'alçada Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte Definició de la relació pes = a desenvolupament m² Estructura pesada: 1.000 kg = 25 m² Estructura lleugera: 1.000 kg = 35 m² Estructura super lleugera: 1.000 kg = 50 m² (P - 26)	20,86	60,707	1.266,35



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

FASE 2

Pressupost 02

PRESSUPOST

Data: 08/11/21 Pàg.: 2

9	K2148251	m3	Enderroc mur,obra ceràm.,m.man.,càrrega manual Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT. (P - 94)	135,47	1,584	214,58
10	1EAMEX0010	m²	ENDERROC ENVANS CERÀMICA A MÀ D'enderroc d'envans de ceràmica de totxana buida, a mà. S'inclou neteja i retirada de runes. Criteri d'amidament: superfície mesurat segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m² (P - 4)	6,99	57,000	398,43
11	K21J2011	m	Arrencada punt.tubs+acces.instal. dist.aigua superf.,m.man.,càrr.man. Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. (P - 100)	4,86	25,000	121,50
12	K21JB111	u	Arrencada inodor,ancor.,aixetes,mecan.,desgua.,desc.xarx.subm./evac.,m.man.,càrrega manual Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. (P - 101)	15,05	1,000	15,05
13	K21JD111	u	Arrencada lavabo,suport,aixetes,sifó,desgua.,desc.xarx.subm./evac.,m.man.,càrrega manual Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. (P - 102)	16,63	2,000	33,26
14	K21JE111	u	Arrencada plat dutx.,aixetes,sifó,desgua.,desc.xarx.subm./evac.,m.man.,càrrega manual Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. (P - 103)	24,31	2,000	48,62
15	K21J01A	u	Desmuntatge escalf.inst.gas,<=24kW,access.,desc.xarx.subm./evac.,m.man.,aplec p/aprofit. Desmuntatge d'escalfador instantani a gas de potència <= 24 kW, accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. (P - 104)	24,51	1,000	24,51
16	K21J1011	u	Arrenc.inst.aigua,tub+acces.+aixet. per a unit.100m2 sup.inst.,m.man.,càrr.man. Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.	240,37	1,000	240,37



FASE 2

Pressupost 02

PRESSUPOST

Data: 08/11/21

Pàg.: 3

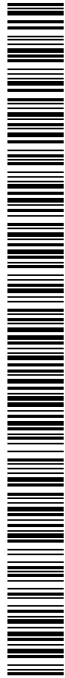
17	K21JJ211	u	especificacions de la DT. (P - 99) Arrencada placa turca,desc.xarx.aig./evac.,a/mitj.manuals,càrr.manual	24,31	2,000	48,62
18	K2R540E0	m3	Arrencada de plat de placa turca i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 105) Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenidor 5m3	24,63	39,203	965,57
19	1EATXX0160	t	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.Es considera un increment per esponjament d'un 35%. (P - 110) TRANSPORT RUNES D'AMIANT	226,72	4,853	1.100,27
20	K2RA73G1	m3	Transport runes d'amiant amb transportista i abocador homologat. Criteri d'amidament: tones mesurades segons volum enderrocat en perfil esponjat (P - 5) Deposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus d	21,00	46,998	986,96
			Deposició controlada a 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 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.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 complir el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008. (P - 111)			

TOTAL	Capítol	01.01	14.530,46
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	02	EXCAVACIÓ I TRANSPORT DE TERRES	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2213422	m3			
		Excavació p/rebaix,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió	3,56	40,164	142,98
		Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. 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,			

TRAMIT. ELECTRONIC
09/11/2021 15:31:58
Con la qual s'ha realitzat la comunicació de l'obra.

Visat V/W.19.4113
11/12/2021
337 de 422



FASE 2

Pressupost 02

PRESSUPOST

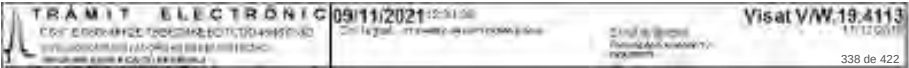
Data: 08/11/21

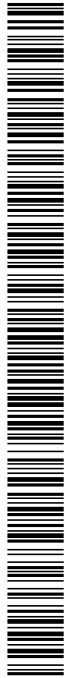
Pàg.: 4

2	K222B412	m3	Excav. rasa instal.,h<=1m,terreny compact.(SPT 20-50),manuals,+terres deix.vora	72,78	14,002	1.019,07
Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals 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. (P - 107)						
3	K2421020	m3	Càrrega manuals+transp.terres,reutilitz.obra,dúmpер	40,00	49,062	1.962,48
Càrrega amb mitjans manuals i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmpер. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:- Excavacions en terreny fluix: 15% - Excavacions en terreny compacte: 20% - Excavacions en terreny de trànsit: 25% - Excavacions en roca: 25% (P - 109)						

TOTAL	Capítol	01.02	3.124,53
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	03	COBERTES	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K532FC38	m2	Cob.sandv.acer+aill poliisocianurat+prest.foc 80mm nerva. color estàndard (no blanc) grecada.galv.ca	41,45	208,795	8.654,55
Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior nervada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%. 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% (P - 113)						
2	K5ZDV24G	m	Remat plan.acer pl. prelacat g=1mm, desenv.<40cm 2 plecs, p/minvell col.fix.mec+perfils estanquitat+	19,55	104,600	2.044,93
Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat, i segellat. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 116)						





FASE 2

Pressupost 02

PRESSUPOST			Data: 08/11/21		Pàg.: 5	
3	K5ZEV33H	m	Remat plan.acer pl. prelacat g=1mm, desenv.<30cm 3 plecs, p/vora lliure col.fix.mec+perfils estanqui	20,89	6,500	135,79
Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 117)						
4	K5ZBS6AJ	m	Remat plan.acer pl. prelacat g=1mm, desenv.<100cm 4 plecs, p/canaló int. col.fix.mec+segellat	23,16	48,380	1.120,48
Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 100 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 115)						
5	K7CN1832	m2	Aïllam.làm.al+aire aïllam. g=8mm,làmina aire+PE+escuma PE+alumini 1cara,col.adhes.especif.	15,77	48,380	762,95
Aïllament amb làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i làmina d'alumini en una cara, col·locat amb adhesiu de formulació específica a la cara interior de les canals d'obra. 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% (P - 118)						
6	K4445112	kg	Acer S275JR,p/biguetes peça simp.,perf.IP,HE,UP,antiox.,col.obra sold.	2,29	1.285,500	2.943,80
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, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Criteri d'amidament: 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. (P - 112)						

TOTAL	Capítol	01.03	15.662,50

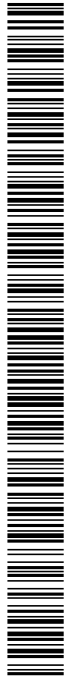
Obra	01	Pressupost 01
Capítol	04	TASQUES PALETA-GUIX

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2255J70	m3			
		Reblert rasa/pou grava drenatge pedra calc.,<=25cm	44,01	8,810	387,73
		Reblert de rasa o pou amb graves de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres. (P - 108)			
2	E923SG91	m2			
		Subbase,grava reciclat form./ceràm.,g=20cm,grandària 40-70mm,estesa+picon.	6,94	112,832	783,05
		Subbase de grava de granulat reciclat formigó-ceràmica de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les			

TRAMIT ELECTRONIC
Codi de document: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5
Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370
Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34

09/11/2021 15:31:56
Con la qual s'han realitzat les modificacions següents:
- Modificació de la partida 6 del pressupost 01.

Visat V/W.19.4113
11/12/2021
339 de 422



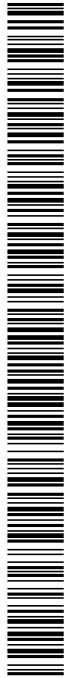
FASE 2

Pressupost 02

PRESSUPOST

Data: 08/11/21 Pàg.: 6

3	E7A24F0L	m2	subja-cent.No són d'abona-ment els es-crei-xos la-terals ni els ne-ces-sa-ri-ers per a com-pen-sar la mi-n-va de gru-i-xos de ca-pes sub-ja-cen-ts. (P - 35) Barrera vap./estanq.1vel poliet.,g=100µm,col.n/adh. Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. (P - 33)	1,35	124,115	167,56
4	E9GZA564	m	Tall junt pavim.form. ampl.=6-8mm,h>=6cm Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm. Criteri d'amidament: m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF. (P - 38)	6,88	3,000	20,64
5	E9G3BC58	m2	Paviment form.+fibres HAF-30/A-3-3/F/12-60/IIa+E,g=15cm,f.acer=30-35kg/m3,remol.mec. Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/12-60/IIa+E, de 15 cm de gruix, amb un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, acabat amb remolinat mecànic. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (P - 37)	29,65	121,832	3.612,32
6	E612BR1K	m2	Paret divis.recolzada,14cm,maó calat,HD,I,UNE-EN 771-1,290x140x100mm,p/revestir,col.morter 1:2:10,CE Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. (P - 30)	35,37	29,960	1.059,69
7	E615254M	m2	Envà g=70mm 500x500x70mm,p/revestir,LD,II UNE-EN 771-1,col.adhesiu guix p/unió peces ceràm. Envà de gruix 70 mm de peça ceràmica de gran format de 500x500x70 mm, per a revestir, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada amb adhesiu a base de guix per a unió de peces ceràmiques. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%	21,73	65,530	1.423,97



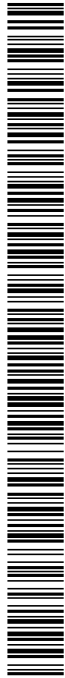
FASE 2

Pressupost 02

PRESSUPOST

Data: 08/11/21 Pàg.: 7

8	E61Z14R1	u	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 amplit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. (P - 31) Travada parets connec. D=6mm,"Z",50x150x50mm,col.mort.paret Travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 32)	3,57	35,000	124,95
9	K81131C1	m2	Arrebossat reglejat,vert.int.,h<3m,morter mixt 1:2:10,reglejat Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, deixat de regle. 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: 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. (P - 119)	23,30	67,130	1.564,13
10	E81123B2	m2	Arrebossat bona vista,horit.int.,h<3m,morter ciment 1:4,remolinat Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat. 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: 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. (P - 34)	26,75	116,774	3.123,70
11	E4F7TL11	u	Llinda pref.cerà.m.arm. 21,5cmx1,8m, p/revestir,col.mort.paret Llinda prefabricada de ceràmica armada de 21,5 cm d'amplària i 1,8 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 29)	34,76	9,900	344,12
12	K82Z214V	m	Perfil junt revest. acer inox.,quadrat,g=4,5mm,col.mort.adhes. Perfil per a junt o cantoneres de revestiments, d'acer inoxidable, cantell quadrat, de 4,5 mm de gruix de revestiment, col·locat amb el mateix morter adhesiu del revestiment (P - 121)	11,73	5,200	61,00
13	K82C1N3J	m2	Enrajolat vert.int.,h<=3m,gres porcell.premsat polit,preu mitjà,16-25p/m2,col.adhes.rajola C2 TE,beu Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcellànic premsat polit, grup B1a (UNE-EN 14411), preu mitjà, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	29,46	67,130	1.977,65



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

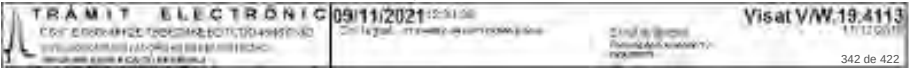
FASE 2

Pressupost 02

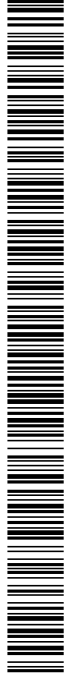
PRESSUPOST

Data: 08/11/21 Pàg.: 8

14	K83E6TGB	m2	de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. (P - 120) Extradossat pl.guix lam, estruc.autop.arriost.N,78/600(48),A(15)+(15)+MW-roca Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 15 mm de gruix i l'altre amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (P - 122)	40,24	44,640	1.796,31
15	K9Z51555	m	Tapajunts pavim.30mm,perf.neoprè+alum.,prèv.supo. Tapajunts de paviment, per a junt de 30 mm d'amplària mitjana, amb perfil de neoprè i suport d'alumini, col·locant prèviament el suport. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 127)	151,26	4,000	605,04
16	K9Z5B281	m	Acabat junt pav.alumini,a=20mm,h=18mm,càrrega mitja,col.fix.mec. Acabat de junt de dilatació de paviment amb perfil d'alumini, de 20 mm d'amplària de màxima de junt, de 18 mm d'alçària de perfil i gruix màxim admissible de paviment, per a una càrrega mitja, col·locat fixacions mecàniques (P - 128)	48,41	4,100	198,48
17	E9DC1E2B	m2	Paviment int.raj.gres porcell.premsat,esmaltat antillís.,rectang/quadr. preu mitjà,6-15 p/m2,adhes.r Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant, grup Bla (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, de 6 a 15 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). 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% (P - 36)	44,55	89,600	3.991,68
18	E9U371AV	m	Sòcol rajola gres porcell.premsat esmalt.,h=10cm,col.adhes.rajola C2,beurada CG2 Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària amb mitja canya de 3x3 cm, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50% - Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100% (P - 39)	15,31	103,400	1.583,05
19	K9D19H1D	m2	Paviment ext.rajola ceràm.comú rect.,28x28cm,vermell,col.adhes.rajola C2 TE,beurada CG2	36,62	17,220	630,60



340 EUR



FASE 2

Pressupost 02

PRESSUPOST

Data: 08/11/21

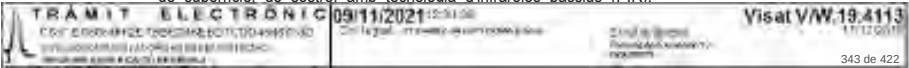
Pàg.: 9

20	K9U391CV	m	col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 125) Sòcol rajola gres porcell.premsat s/esmalt.-polir,h=9cm,col.adhes.rajola C2,beurada CG2 Sòcol de rajola de gres porcellànic premstat sense esmaltar ni polir, de 9 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50% - Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100% (P - 126)	10,83	25,000	270,75
21	K5Z15A2B	m2	Formació pendents form.150kg/m3,g=10cm,remolinat Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat. 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% (P - 114)	14,00	17,220	241,08
22	1TDYIX0010	m²	AJUTS PALETA / m² INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA D'ajuts de paleta a instal·lacions elèctriques, per m² construït. Criteri d'amidament: superfície construïda mesurada segons documentació gràfica de projecte (P - 27)	5,98	89,790	536,94
23	1TDYIX0020	m²	AJUTS PALETA / m² INSTAL·LACIÓ FONTANERIA D'ajuts de paleta a instal·lacions de fontaneria, per m² construït. Criteri d'amidament: superfície construïda mesurada segons documentació gràfica de projecte (P - 28)	6,45	89,790	579,15

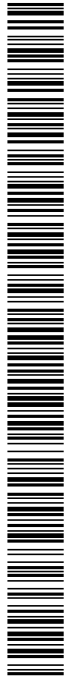
TOTAL	Capítol	01.04	25.083,59

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	05	INSTAL·LACIONS
Títol 3	01	ELECTRIC/SEGURETAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1INEXX0010	ut EQUIP CONNEXIÓ>XARXA PRESA TERRA D'equip de connexió a la xarxa de posada a terra. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte (P - 15)	123,79	1,000	123,79
2	1INEXX0020	ml CABLE DE COURE NU,35 mm² (TERRA) De cable de coure nu de 35 mm² per circuits de terra. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte (P - 16)	12,80	25,000	320,00
3	1INEXX0030	ut PIQUETA DE COURE D'1,5 mm De piqueta de coure d'1,5 m, amb abraçadora. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte (P - 17)	19,89	4,000	79,56
4	1INEXX0040	ut ESCANYACABLES PER CABLES/(TERRA) D'escanyacables per fixació del cable de terra a ferralla fonamentació. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte (P - 18)	5,34	8,000	42,72
5	1INEGD0130	ut DETECTOR DE MOVIMENT INTERIOR SOSTRE 360° Subministrament i instal·lació de detector de moviment per a interior, de superfície, de sostre, amb tecnologia d'infrarojos passius (PIR).	81,61	10,000	816,10



341 EUR



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

FASE 2

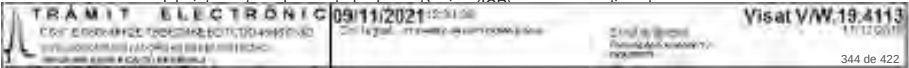
Pressupost 02

PRESSUPOST

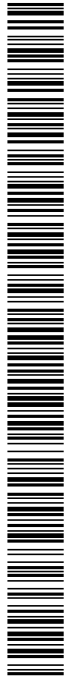
Data: 08/11/21

Pàg.: 10

		incandescents, 500 W en hal·lògenes, 250 W en fluorescents, i 250 en LED. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte. (P - 9)			
6	1INEGD0140	ut	DETECTOR DE MOVIMENT INTERIOR A PARET 140°	72,37	6,000 434,22
			Subministrament i instal·lació de detector de moviment per a interior, de superfície, de paret, amb tecnologia d'infrarojos passius (PIR), angle de detecció 360°, grau de protecció IP41 (interior), diàmetre màxim d'abast 8 m, per a potències màximes de: 1000 W en bombetes incandescents, 500 W en hal·lògenes, 250 W en fluorescents, i 250 en LED. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte. (P - 10)		
7	1INEGD0200	ut	INST. LLEMERGÈNCIA SUPERFÍCIE LED 70 lm RECTAN.1h	74,23	6,000 445,38
			Subministre i instal·lació de lluminària d'emergència tipus superficial estanca, amb 2 LED de 5 W, flux lluminós de 70 lúmens, carcassa rectangular de 210x110x41 mm amb difusor i cos de policarbonat, classe II de protecció IP 42, amb bateries de Níquel-Cadmi (Ni-Cd) d'alta temperatura, d'1 h d'autonomia, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Les lluminàries es preveuen instal·lar visibles, per senyalitzar, inclòs si falla l'enllumenat normal, la sortida i el recorregut d'evacuació del garatge, el quadre elèctric general i les instal·lacions manuals de protecció contra incendis, per assolir els valors d'il·luminància segons CTE DB-SU 4.2 mesurats a nivell de terra. Inclou accessoris i elements de fixació. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte. (P - 11)		
8	1INEGD0210	ut	INST. LLEMERGÈNCIA SUPERFÍCIE LED 100 lm RECTAN.1h	86,76	4,000 347,04
			Subministre i instal·lació de lluminària d'emergència tipus superficial estanca, amb 4 LED de 5 W, flux lluminós de 100 lúmens, carcassa rectangular de 210x110x41 mm amb difusor i cos de policarbonat, classe II de protecció IP 42, amb bateries de Níquel-Cadmi (Ni-Cd) d'alta temperatura, d'1 h d'autonomia, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Les lluminàries es preveuen instal·lar visibles, per senyalitzar, inclòs si falla l'enllumenat normal, la sortida i el recorregut d'evacuació del garatge, el quadre elèctric general i les instal·lacions manuals de protecció contra incendis, per assolir els valors d'il·luminància segons CTE DB-SU 4.2 mesurats a nivell de terra. Inclou accessoris i elements de fixació. (P - 12)		
9	1INEGD0220	ut	INST. LLEMERGÈNCIA SUPERFÍCIE LED 3000 lm RECTAN.1h	90,19	3,000 270,57
			Subministre i instal·lació de lluminària d'emergència tipus superficial estanca, amb 4 LED de 5 W, flux lluminós de 300 lúmens, carcassa rectangular de 210x110x41 mm amb difusor i cos de policarbonat, classe II de protecció IP 42, amb bateries de Níquel-Cadmi (Ni-Cd) d'alta temperatura, d'1 h d'autonomia, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Les lluminàries es preveuen instal·lar visibles, per senyalitzar, inclòs si falla l'enllumenat normal, sortides i recorreguts d'evacuació de la zona comú, quadres elèctrics generals i instal·lacions manuals de protecció contra incendis, per assolir els valors d'il·luminància segons CTE DB-SU 4.2 mesurats a nivell de terra. Es considera una escala d'edifici de planta baixa i 3 plantes pis. Inclou accessoris i elements de fixació. (P - 13)		
10	1INEGG0020	PA	INSTAL. GRAL. ELÈCT. 90 m² E. PLUR. G. BÀS.	3.880,00	1,000 3.880,00
			Subministrament i instal·lació de xarxa elèctrica completa de distribució interior d'un local vestidor/serveis amb grau d'electrificació mitja (4.400 W), amb 90 m² de superfície, composta dels següents elements: quadre general de comandament i protecció, formada per caixa encastable de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament		



342 EUR



FASE 2

Pressupost 02

PRESSUPOST

Data: 08/11/21

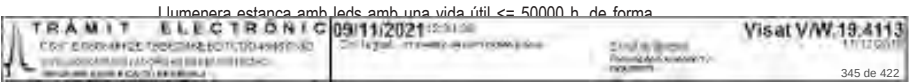
Pàg.: 11

			diferencials, 1 interruptor automàtic de 10 A (C1), 1 interruptor automàtic de 16 A (C2), 1 interruptor automàtic de 25 A (C3), 1 interruptor automàtic de 20 A (C4), 1 interruptor automàtic de 16 A (C5), 1 interruptor automàtic de 25 A (C9), 1 interruptor automàtic de 16 A (C10), 1 interruptor automàtic de 16 A (C12). 8 CIRCUITS INTERIORS: C1, il·luminació, amb una secció del circuit de 2x1,5 mm²; C2, preses de corrent d'ús general, secció del circuit de 2x2,5 mm²; C3, preses de corrent de cambres humides, secció del circuit de 2x2,5 mm²; C4, aire condicionat, secció del circuit de 2x6 mm²; MECANISMES de gamma bàsica amb tecla o tapa i marc de color blanc i embellidor de color blanc. S'inclou part proporcional de línies generals d'alimentació des de caixa general de protecció fins a centralització de comptadors i derivacions individuals. Instal·lacions interiors amb protecció mitjançant tub de PVC flexible, corrugat, per a canalització encastada, estesa de cables en el seu interior, caixes de derivació amb tapes i reglets de connexió, caixes d'encastar amb cargols de fixació i quants accessoris siguin necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada, sense incloure ajudes de paleta. (P - 14)			
11	KKJAJAJJJJ	PA	RECOL·LOCACIÓ DE QUADRES, FUSSIBLES I PROTECCIONS	1.598,00	1,000	1.598,00
			Recol·locació que quadres de connexions, fusibles i la resta d'elements en el nou armari elèctric en l'espai adequat per no allargar les línies existents. Càrrega, descàrrega, complements necessaris i nous armaris de mecanismes inclosos (P - 131)			
12	EM141202	u	Polsador alarma, instal·lació conv., manual+rearmable, UNE-EN 54-11, munt. superf.	134,57	1,000	134,57
			Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per canvi posició d'element fràgil (rearmable), segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 74)			
13	EM31351J	u	Extintor manual CO2, 5kg, pressió incorpo., pintat, sup. paret	89,00	1,000	89,00
			Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 75)			
14	EM11L130	u	Detector lineal fums instal·lació conv., 3 -300, UNE-EN 54-12, munt. superf.	936,81	2,000	1.873,62
			Detector lineal de fums per a instal·lació contra incendis convencional, amb un abast longitudinal entre 3 i 300, segons norma UNE-EN 54-12, muntat superficialment. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 73)			

TOTAL	Títol 3	01.05.01	10.454,57

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	05	INSTAL·LACIONS
Títol 3	02	IL·LUMINACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EBH53751	u	Llum.estanca+leds <=50000h,rect.,l=700mm,17W,1800lm,no regulable,classe I,policarbon.,IP65,munt.supe	66,94	8,000	535,52



343 EUR



FASE 2

Pressupost 02

PRESSUPOST

Data: 08/11/21

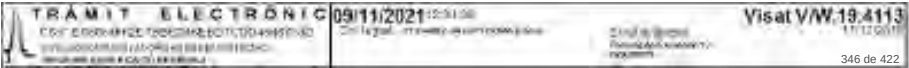
Pàg.: 12

			difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades. (P - 54)			
2	EHB5QH51	u	Llum.estanca+leds <=50000h,rect.,l=1600mm,57W,6000lm,no regulable,classe I,policarbon.,IP65,munt.sup	113,43	27,000	3.062,61
			Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1600 mm de llargària, 57 W de potència, flux lluminós de 6000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades. (P - 55)			
3	EHB5QH52	ut	KIT SENYALITZACIÓ SERVEIS ADAPTATS	327,80	1,000	327,80
			KIT sistema d'alarma de emergència (DDA CALL o sistema de trucada com ajuda tècnica a discapacitats) en centres públics amb lavabos adaptats (conforme a DDA, BS 8300, Real Decreto 173/2010, Document Bàsic de Seguretat d' utilització i Accesibilitat (DB SUA) Secció SUA3.2 Aprisionamiento). Comprèn: Controlador de trucades amb una sortida de relé lliure de tensió, un control de volumen, text en Braille i bateria recargable de seguretat. Punt de RESET remot que inclou indicació visual i audible d' alarma per a tranquilitzar l'usuari. Controlador d'una zona de trucada amb bateria 12V. Tiradors de sostre. Punt de reinici (RESET) amb zumbador. Pilot lluminós exterior amb zumbador. Etiqueta de 'WC adaptat (P - 56)			
4	EHB5QH53	u	LLUMENERA LED SUPERFICIAL 21W	54,84	5,000	274,20
			Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini i metacril·lat amb leds, de 21 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment (P - 57)			

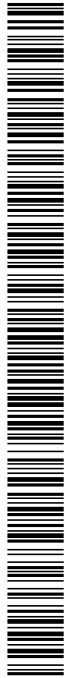
TOTAL	Títol 3	01.05.02	4.200,13

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	05	INSTAL·LACIONS
Títol 3	03	SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED111E21	m	Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret estructurada,àrea aplicació B,DN=40mm	15,61	18,550	289,57
			Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 41)			
2	ED111E81	m	Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret estructurada,àrea aplicació B,DN=125mm	26,63	7,500	199,73
			Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (P - 42)			
3	ED7FQ312	m	Clavegueró PVC-U paret massissa,sanejament s/pressió,DN=160mm,SN2,s/lit sorra 15cm+reblert sorra	43,48	55,000	2.391,40



344 EUR



FASE 2

Pressupost 02

PRESSUPOST

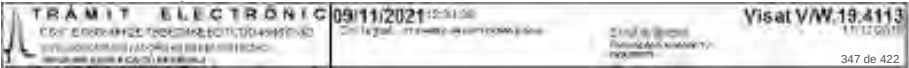
Data: 08/11/21

Pàg.: 13

			segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (P - 44)			
4	EDKZA680	u	Bastiment+tapa p/reomplir ac.inox.500x500mm recolz.+cargol,col.morter	514,74	1,000	514,74
			Bastiment quadrat i tapa per a reomplir d'acer inoxidable de 500x500 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter (P - 45)			
5	ED3F34B0	u	Pericó sifònic-placa prefab. PVC,400x400x400mm +reixeta,col.	59,13	2,000	118,26
			Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 400x400x400 mm, registrable, amb tapa de reixeta de PVC reforçada, col·locat. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 43)			
6	EDN910S3	u	Aspirador estàtic mort.ciment,col.	75,54	3,000	226,62
			Aspirador estàtic de morter de ciment, col·locat. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 46)			
7	EEM93332	u	Ventil.linia circul.,extr.,mat.plàstic,D=100mm,monof.,1 velos.,25W,250m3/h,niv.pr.sonor.=25-30dB(A),	138,99	1,000	138,99
			Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraïble de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 25 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 250 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dB(A), amb temporitzador, muntat en el conducte. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 47)			
8	EEP15215	u	Airejador adm.D=100mm,acer galv.,tapes acab.pintat,46dB,filtreG3,col.tancam.g=250-350mm+ajust.cabal	53,85	6,000	323,10
			Airejador d'admissió de 100 mm de diàmetre i 350 mm de llargària, d'acer galvanitzat, tapes interior i exterior amb acabat pintat, silenciador acústic d'escuma de resina de melamina, aïllament acústic de 46 dB i filtre antipol·lució classe G3, col·locat en tancaments de 250 a 350 mm de gruix i ajustat a cabals d'entrada. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 48)			
9	EEP21230	u	Airejador pas llarg.=880mm,ampl.=95mm,alumini,27dB,col.porta int.	39,72	6,000	238,32
			Airejador de pas de 880 mm de llargària, 20 mm d'alçària i 95 mm d'amplària, d'alumini, amb silenciador acústic d'escuma de resina de melamina i aïllament acústic de 27 dB, col·locat en porta interior. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 49)			

TOTAL	Titul 3	01.05.03	4.440,73
Obra	01	Pressupost 01	
Capitol	05	INSTLACIONES	
Titul 3	04	AGUA	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	1INFDX0040	ut	XARXA AIGUA>BANY SENZILL, COURE	90,23	10,000	902,30
		De xarxa de canonades de coure electrolític d'1 mm de gruix de parets i accessoris per alimentació d'un mòdul format per plat dutxa o lavabo				



345 EUR



FASE 2

Pressupost 02

PRESSUPOST

Data: 08/11/21

Pàg.: 14

2	1INFKX0010	ut	CLAU PAS GEN.2'' COMPORTA ROSCA	99,87	3,000	299,61
De clau de pas general tipus comporta roscada, de llautó PN-10 de 2'' diàmetre, instal·lada. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte (P - 20)						

TOTAL	Titot 3	01.05.04				1.201,91

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	05	INSTAL·LACIONS
Titot 3	05	VENTIL·LACIO

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

1	1INVVX0110	ml	TUB VENTILACIÓ XAPA ACER GALV. Ø 125 mm	22,66	43,000	974,38
Subministre i muntatge de tub de ventilació forçada de planxa galvanitzada de 125 mm de diàmetre, de paret helicoidal de 0,70 mm de gruix, autoconnectable. S'inclouen peces especials de fixació a suport. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte. (P - 22)						
2	1INVVX0200	ut	REIXETA VENT. RETORN ALUMINI 200x200 mm	32,61	2,000	65,22
Subministre i muntatge de reixeta de ventilació d'alumini, de retorn d'aire, quadrada de 200x200 mm i 27 mm de gruix, per anar encastada a paret, amb marc llis i 5 lames horitzontals. S'inclouen peces especials de fixació a suport. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte. (P - 23)						
3	1INVVX0201	ut	EXTRACTOR	113,85	2,000	227,70
Subministre i muntatge d'extractor tipus Soler i Palau TD-800/200 silent 425m3/h, accesoris i xarxa elèctrica inclosos. (P - 24)						

TOTAL	Titot 3	01.05.05				1.267,30

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	05	INSTAL·LACIONS
Titot 3	06	SANITARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

1	EJ12N91N	u	Plat dutxa quadrat acrílic ,900x900mm,blanc,preu sup.,col.sob/pav.	167,47	2,000	334,94
Plat de dutxa quadrat de material acrílic , de 900x900 mm, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 58)						
2	EJ12P68D	u	Plat dutxa rectang.,porcell.,900x700mm,color blanc,preu alt,encast.pavim.	127,88	1,000	127,88
Plat de dutxa rectangular de porcellana, de 900x700 mm, de color blanc, preu alt, encastat al paviment. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 59)						
3	EJ13DJ12	u	Lavabo gres,col·lect.,ampl.110cm,blanc,preu alt,col.mural	243,34	2,000	486,68
Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 60)						
4	EJ14BA1Q	u	Inodor porcell.,vert.,cist.,blanc,preu mitjà,col.sob./pavim.	242,97	2,000	485,94

TRAMIT. ELECTRÒNIC

09/11/2021 15:31:58

Visat V/W.19.4113

1

1

348 de 422



FASE 2

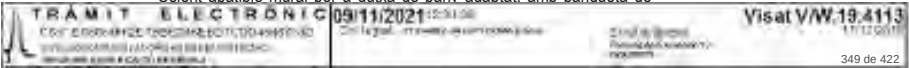
Pressupost 02

PRESSUPOST

Data: 08/11/21

Pàg.: 15

			color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 61)			
5	EJ14BB13	u	Inodor porcell.,horitz.,cist.,blanc,preu mitjà,col.mural	316,08	1,000	316,08
			Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 62)			
6	EJ1Z4187	u	Estruc.suport lavabo mural p/paret fàbrica,h=1,2m,a=0,45-0,6m,col.fix.mecàniques	118,07	1,000	118,07
			Estructura de suport per a lavabo mural, per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1,2 m i una amplària de 0,45 a 0,6 m, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 63)			
7	EJ229136	u	Aixeta tempor.p/dutx.,encastada,cromat,preu mitjà,1/2''-1/2''	48,60	3,000	145,80
			Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, amb instal·lació encastada, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de d 1/2'' i sortida de d 1/2''. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 64)			
8	EJ22D931	u	Braç dutxa llautó cromat p/ruix.,munt.superf.,preu mitjà,1/2''-1/2''	22,34	3,000	67,02
			Braç de dutxa de llautó cromat per a ruixador, mural, muntat superficialment, preu mitjà, amb entrada de 1/2'' i sortida de 1/2''. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 65)			
9	EJ22E130	u	Ruixador fix,asper.fixa,fix.braç dutxa,llau.crom.,preu mitjà	11,74	3,000	35,22
			Ruixador fix, d'aspersió fixa, fixat a braç de dutxa, de llautó cromat, preu mitjà. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 66)			
10	EJ239131	u	Aixeta senzilla tempor. p/lavab.,munt.s/taule.,cromat,preu mitjà,1/2''	67,00	4,000	268,00
			Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2''. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 67)			
11	EJ24813C	u	Fluxor p/inod.,munt.superf.,llautó cromat,preu mitjà,3/4'' colze enllaç	120,27	3,000	360,81
			Fluxor per a inodor, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 3/4'', i colze d'enllaç a l'alimentació mural. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 68)			
12	EJ3227DG	u	Desguàs sifòn. plat dutxa,PVC,D=40mm,connec.ramal PVC	29,44	2,000	58,88
			Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 69)			
13	EJ3317P7	u	Desguàs recte p/lavab.,PVC,D=40mm,connec.ramal/sifó PVC	13,34	4,000	53,36
			Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 70)			
14	EJ46U025	u	Seient abatible mural p/dutxa bany adaptat,banqueta 350x450mm,acer inox.,col.fix.mec.	384,14	1,000	384,14
			Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat amb banqueta de			





AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

FASE 2

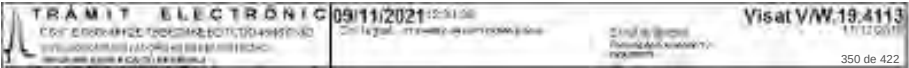
Pressupost 02

PRESSUPOST			Data: 08/11/21	Pàg.: 16		
15	EJ46U020	u	Barra mural doble abatible p/bany adaptat,L=800mm,acer inox.,col.fix.mec.	297,33	1,000	297,33
Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 71)						
TOTAL	Títol 3		01.05.06	3.540,15		

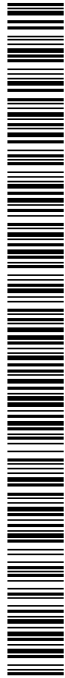
Obra	01	Pressupost 01
Capítol	06	PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K898J2A0	m2	Pint.vert.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.		
			4,84	126,774	613,59
Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: 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. (P - 123)					
2	K898K2A0	m2	Pint.horitz.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.		
			5,59	10,000	55,90
Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: 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. (P - 124)					
3	1PITXX0020	m²	REVESTIMENT IGNÍFUG TIPUS TEXTURGLAS		
			25,97	262,595	6.819,59
De revestiment ignífug de paraments verticals, amb fibra de vidre tipus "Texturglas" o similar, amb aplicació d'una capa d'imprimació acrílica, col·locació de capa de fibra de vidre i acabat amb dues mans de pintura acrílica satinada o mate. S'inclou preparació del suport, repàs de petites adherències i/o imperfeccions amb massilla, resolució de punts singulars i protecció i neteja dels elements del voltant. Alçada inferior o igual a 3 m. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduint els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m² : no es dedueix - Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat - Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell En cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà tenir en compte que caldrà mesurar els retorns i dintells. (P - 25)					

TOTAL	Capítol	01.06	7.489,08
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	07	FUSTERIA	



348 EUR



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

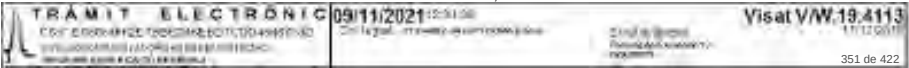
FASE 2

Pressupost 02

PRESSUPOST

Data: 08/11/21 Pàg.: 17

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	KASA71LB	u	Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 60,1bat.,100x210cm,preu alt,antipàn.col.	342,10	3,000	1.026,30
		Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 100x210 cm, preu alt amb tanca antipànic, col·locada. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 130)				
2	KASA71L2	u	Porta tallaf.,metàl.,EI2-C 60,1bat.,100x210cm,preu alt,col.	281,09	2,000	562,18
		Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 100x210 cm, preu alt, col·locada. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 129)				
3	EAQE7185	u	Porta block bat.fus,int.,bat.,g=35mm,a=80cm,h=210cm,HPL,cares llis.+accessoris,joc manetes,1.4301 (A	252,88	9,000	2.275,92
		Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà (P - 40)				
4	EG1A0311	u	Armari met.250x250x80 a 300x300x80mm,int.,encastat	58,17	1,000	58,17
		Armari metàl·lic des de 250x250x80 fins a 300x300x80 mm, per a servei interior, encastat. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 50)				
5	EG1A0312	ut	Pany mestrejat portes metal.liques EI60	203,50	3,000	610,50
		Subministre i col·locació de pany mestrejatRF portes metal.liques EI60 (P - 51)				
6	EG1A0313	u	Pany mestrejat portes HPL	112,20	9,000	1.009,80
		Subministre i col·locació de pany mestrejat portes HPL (P - 52)				
7	EG1A0314	u	BRAÇ TELESCÒPIC TANCAMENT PORTES MET	104,50	5,000	522,50
		Subministre i col·locació de braç de tancament automàtic per portes metàl·liques i RF (P - 53)				
8	1FSFAFC060	ut	FINESTRA 120x120 cm ALU.CORRD. 2H.	732,53	1,000	732,53
		Finestra corredora d'alumini blanc lacat de 140x120 cm, 2 fulles, sèrie Gala Thermic de Cotec, amb tapajunts, prebastiment, sabata, carril inox i vidre 4+16+4/4. Completa. Perfilaria d'alumini amb ruptura de pont tèrmic amb una transmissància tèrmica (U) de 3.2 W / m²K i un valor d'absorbància de 0.7. Vidre de cambra amb una transmissància tèrmica (U) de 2.7 W / m²K. Conjunt d'obertura i vidre amb un factor solar considerat de 0.70 i una permeabilitat a l'aire < 9 m³/hm² a una sobrepressió de 100Pa. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte (P - 6)				
9	1FSFAFC110	ut	FINESTRA 160x120 cm ALU.CORRD. 2H.	810,63	1,000	810,63
		Finestra corredora d'alumini blanc lacat de 160x60 cm, 2 fulles, sèrie Gala Thermic de Cotec, amb tapajunts, prebastiment, sabata, carril inox i vidre 4+16+4/4. Completa. Perfilaria d'alumini amb ruptura de pont tèrmic amb una transmissància tèrmica (U) de 3.2 W / m²K i un valor d'absorbància de 0.7. Vidre de cambra amb una transmissància tèrmica (U) de 2.7 W / m²K. Conjunt d'obertura i vidre amb un factor solar considerat de 0.70 i una permeabilitat a l'aire < 9 m³/hm² a una sobrepressió de 100Pa. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte (P - 7)				
10	1FSSBE0070	ml	REIXA EXT.ACER INOX I BARILLES VERTICALS	179,75	2,800	503,30
		Subministrament i col·locació de reixa vertical, d'acer inoxidable de				





FASE 2

Pressupost 02

PRESSUPOST

Data: 08/11/21

Pàg.: 18

circular de Ø 42 mm disposat a un pla més avançat que la barana i barilles horitzontals de Ø 10 mm disposades cada 10 cm. Inclou part proporcional de potes d'agafament, fixació mitjançant cargolat a obra de fàbrica amb tacs i cargols d'acer. Elaborada a taller i muntada a obra. (P - 8)

TOTAL	Capítol	01.07	8.111,83

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	08	CONTROL QUALITAT MATERIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441J108	u	Jornada p/inspecció visual unions sold.+ass.part.magnèt./líq.penetr. Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 90)	600,00	1,000	600,00
2	J5V11580	u	Prova estanquitat coberta inclinada mitj.reg per aspersió Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió (P - 91)	565,04	1,000	565,04
3	JFA1H301	u	Assaig estanquitat 1tub mat.plàst. Assaig d'estanquitat d'un tub de material plàstic, segons PPTGTAA-74 (P - 92)	341,38	1,000	341,38
4	JGV18101	u	Jornada inspecció execució instal.elèctrica baixa tensió Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT (P - 93)	600,00	1,000	600,00

TOTAL	Capítol	01.08	2.106,42

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	09	SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

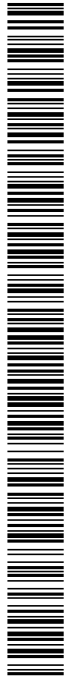
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H152J105	m	Cable fiador p/cinturó segur.,fix.ancorat.servei,desmunt.inclòs	68,87	18,000	1.239,66
		Subministra i col·locació de línia rígida de vida fixa, per més d'un usuari a la vegada (factor de seguretat 2), amb suports d'ancoratges omologats d'acer inoxidable o galvanitzats en calent i fixats a l'estructura metàl·lica (part proporcional inclosa), cable fiador per al cinturó de seguretat inoxidable, en compliment de les normatives de seguretat vigents, UNE-EN 795 D, CEN/TS 16415:2013. Accessoris, complements i certificació d'ús inclosos. 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'ús 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. (P - 88)				
2	1INIEX0030	ut	EXTINTOR 6KG, DE POLS POLIVALENT	94,52	3,000	283,56
		Extintor manual de 6 Kg de pols polivalent, per a focs d'origen sòlid, líquid i gas (A,B i C), amb una eficàcia de 21A-144B, s'inclou fixacions a paret. L'agent extintor és pols polivalent ABC (fosfat monoamoniac i sulfat d'amoniac), pressuritzat amb nitrogen sec. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte (P - 21)				

TRÀMIT ELECTRONIC
Codi de verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5
Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370
Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34

09/11/2021 15:31:56
Con la qual s'ha tramès el document a l'òrgan

Visat V/W.19.4113
11/12/2021
352 de 422

350 EUR



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

FASE 2

Pressupost 02

PRESSUPOST

Data: 08/11/21 Pàg.: 19

3	H1523241	m	Barana prot.,perím.sost.,h=1m,travesser sup.+interm.tub metàl.2,3'',sòcol post fusta,fix.suports mun Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs. 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. (P - 87)	7,86	20,000	157,20
4	H1213251	m2	Munt/desm.bast.tub metàl fixa, bast.70cm,h<=200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa, amarrad. 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. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2. (P - 76)	7,11	15,000	106,65
5	H1411117	u	Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g+protect.auditius Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3. 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. (P - 77)	29,77	1,000	29,77
6	H1421110	u	Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam. 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. 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. (P - 78)	5,95	1,000	5,95
7	H1433115	u	Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458. 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. (P - 79)	14,90	1,000	14,90
8	H1441201	u	Mascareta autofiltrant c/polsim+vap.tòx. Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405. 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. (P - 80)	0,67	1,000	0,67

TRAMIT. ELECTRÒNIC

09/11/2021 15:31:58

Visat V/W.19.4113

El present document és una còpia autèntica del document electrònic original.

353 de 422

351 EUR



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

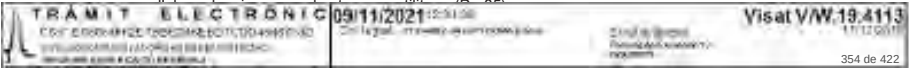
FASE 2

Pressupost 02

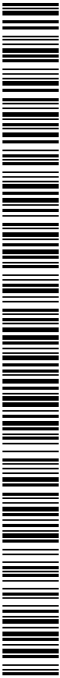
PRESSUPOST

Data: 08/11/21 Pàg.: 20

9	H1451110	u	Guants p/ús gral.,pell+cotó,subj.canell	1,57	2,000	3,14
Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits index i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. 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. (P - 81)						
10	H1462241	u	Parella botes seguretat,resist.humit.,pell rectif.,sola antillisc.antiest.,punte.met.	24,20	1,000	24,20
Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica. 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. (P - 82)						
11	H1473203	u	Cinturó subj.susp.anticaig.,cl.A/B/C,polièst+ferr.estamp.arne.subj.	134,21	1,000	134,21
Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE. 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. (P - 83)						
12	H147A300	u	Disp.antiblocador,p/subj.cint.segur.,aliatg.lleug.,F5	93,17	1,000	93,17
Dispositiu antiblocador, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de D, d'aliatge lleuger, de qualitat F5. 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. (P - 84)						
13	H1489690	u	Jaqueta treb.p/constr.,polièst./cotó (65%-35%),beix,trama 240,butxaques	13,81	1,000	13,81
Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340. 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. (P - 86)						
14	H1483344	u	Pantalons treb.p/constr.obres lineals,polièst./cotó (65%-35%),groc,trama 240,butxa.int.+tires reflex	10,45	1,000	10,45
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. 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. (P - 85)						



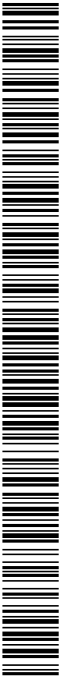
352 EUR



FASE 2

Pressupost 02

PRESSUPOST				Data: 08/11/21	Pàg.: 21	
15	H16F3000	h	Recurs preventiu	26,67	1,000	26,67
Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 89)						
TOTAL	Capítol		01.09			2.144,01



FASE 2

Pressupost 02

RESUM DE PRESSUPOST			Data: 08/11/21	Pàg.: 1
NIVELL 2 : Capítol			Import	%
Capítol	01.01	ENDERROC I TRANSPORT DE RUNES	14.530,46	14,06
Capítol	01.02	EXCAVACIÓ I TRANSPORT DE TERRES	3.124,53	3,02
Capítol	01.03	COBERTES	15.662,50	15,15
Capítol	01.04	TASQUES PALETA-GUIX	25.083,59	24,27
Capítol	01.05	INSTLA.CIONS	25.104,79	24,29
Capítol	01.06	PINTURA	7.489,08	7,25
Capítol	01.07	FUSTERIA	8.111,83	7,85
Capítol	01.08	CONTROL QUALITAT MATERIALS	2.106,42	2,04
Capítol	01.09	SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	2.144,01	2,07
Obra	01	Pressupost 01	103.357,21	100,00
			103.357,21	100,00
NIVELL 1 : Obra			Import	%
Obra	01	Pressupost 01	103.357,21	100,00
			103.357,21	100,00



FASE 2

Pressupost 02

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	103.357,21
13 % Despeses generals SOBRE 103.357,21.....	13.436,44
6 % Benefici industrial SOBRE 103.357,21.....	6.201,43

Subtotal 122.995,08

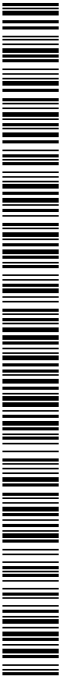
21 % IVA SOBRE 122.995,08..... 25.828,97

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE € 148.824,05

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT QUARANTA-VUIT MIL VUIT-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2020000332
Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 Pàgina 358 de 423	SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36	



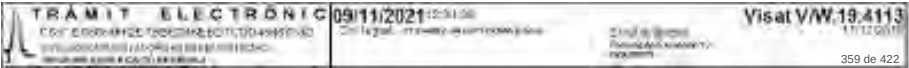
7 . - PREUS SIMPLES I DESCOMPOSSATS

Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 03/12/19 Pàg.: 324

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	AL01RRXX060	ut	Recollida i transport d'amiant a l'abocador. (DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	226,72 €
	B532FC38	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior nervada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%. 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% (QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	41,95 €
	D060M021	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. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra. (VUITANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	81,50 €
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra. (VUITANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	82,95 €
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra. (NORANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	95,65 €
	D070A4D1	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. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra. (CENT SETANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	173,35 €
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra. (CENT QUARANTA EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	140,16 €
P-1	1EACXX0080	m²	D'enderroc de cobertes d'amiant (fibrociment) a mà. S'inclou manipulació per operaris especialitzats, mesures de prevenció personal (granota, ulleres, màscara), tractament superficial i control ambiental. Criteri d'amidament: superfície mesurada en vertadera magnitud segons documentació gràfica de projecte deduïnt forats majors a 1 m² (VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	26,99 €
P-2	1EACXX0100	ut	D'enderroc de claraboies a mà, fins 100x100 cm, amb destí a runes. S'inclou la neteja i retirada de runes. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte (CATORZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	14,12 €
P-3	1EAEJX0030	m³	D'enderroc de jàsseres d'acer, amb bufador. S'inclou neteja i retirada de runes.	3,21 €

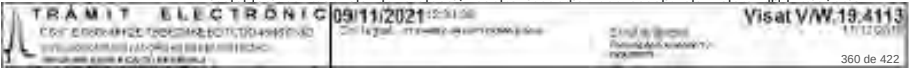


Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 03/12/19 Pàg.: 325

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-4	1EAMEX0010	m²	D'enderroc d'envans de ceràmica de totxana buida, a mà. S'inclou neteja i retirada de runes. Criteri d'amidament: superfície mesurat segons documentació gràfica de projecte deduint forats majors a 1 m² (SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	7,06 €
P-5	1EATXX0160	t	Transport runes d'amiant amb transportista i abocador homologat. Criteri d'amidament: tones mesurades segons volum enderrocat en perfil esponjat (DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	249,39 €
P-6	1FSFAFC060	ut	Finestra corredora d'alumini blanc lacat de 140x120 cm, 2 fulles, sèrie Gala Thermic de Cotec, amb tapajuntes, prebastiment, sabata, carril inox i vidre 4+16+4/4. Complerta. Perfiteria d'alumini amb ruptura de pont tèrmic amb una transmissància tèrmica (U) de 3.2 W / m²°K i un valor d'absorbància de 0.7. Vidre de cambra amb una transmissància tèrmica (U) de 2.7 W / m²°K. Conjunt d'obertura i vidre amb un factor solar considerat de 0.70 i una permeabilitat a l'aire < 9 m³/hm² a una sobrepressió de 100Pa. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte (SET-CENTS QUARANTA EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	740,03 €
P-7	1FSFAFC110	ut	Finestra corredora d'alumini blanc lacat de 160x60 cm, 2 fulles, sèrie Gala Thermic de Cotec, amb tapajuntes, prebastiment, sabata, carril inox i vidre 4+16+4/4. Complerta. Perfiteria d'alumini amb ruptura de pont tèrmic amb una transmissància tèrmica (U) de 3.2 W / m²°K i un valor d'absorbància de 0.7. Vidre de cambra amb una transmissància tèrmica (U) de 2.7 W / m²°K. Conjunt d'obertura i vidre amb un factor solar considerat de 0.70 i una permeabilitat a l'aire < 9 m³/hm² a una sobrepressió de 100Pa. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte (VUIT-CENTS DIVUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	818,93 €
P-8	1FSSBE0070	ml	Subministrament i col·locació de reixa vertical, d'acer inoxidable de tipus AISI 304, de 120 cm d'alçada, formada per muntants de secció rodona de Ø 42 mm disposats cada 120 cm, passamà de secció circular de Ø 10 mm disposat a un pla més avançat que la barana i barilles horitzontals de Ø 10 mm disposades cada 10 cm. Inclou part proporcional de potes d'agafament, fixació mitjançant cargolat a obra de fàbrica amb tacs i cargols d'acer. Elaborada a taller i muntada a obra. (CENT VUITANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	181,49 €
P-9	1INEGD0130	ut	Subministrament i instal·lació de detector de moviment per a interior, de superfície, de sostre, amb tecnologia d'infrarojos passius (PIR), angle de detecció 360°, grau de protecció IP41 (interior), diàmetre màxim d'abast 8 m, per a potències màximes de: 1000 W en bombetes incandescents, 500 W en halògenes, 250 W en fluorescents, i 250 en LED. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte. (VUITANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	82,40 €
P-10	1INEGD0140	ut	Subministrament i instal·lació de detector de moviment per a interior, de superfície, de paret, amb tecnologia d'infrarojos passius (PIR), angle de detecció 360°, grau de protecció IP41 (interior), diàmetre màxim d'abast 8 m, per a potències màximes de: 1000 W en bombetes incandescents, 500 W en halògenes, 250 W en fluorescents, i 250 en LED. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte. (SETANTA-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	73,10 €
P-11	1INEGD0200	ut	Subministre i instal·lació de lluminària d'emergència tipus superficial estanca, amb 2 LED de 5 W, flux lluminós de 70 lumens, carcassa rectangular de 210x110x41 mm amb difusor i cos de policarbonat, classe II de protecció IP 42, amb bateries de Níquel-Cadmi (Ni-Cd) d'alta temperatura, d'1 h d'autonomia, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Les lluminàries es preveuen instal·lar visibles, per senyalitzar, inclòs si falla l'enllumenat normal, la sortida i el recorregut d'evacuació del garatge, el quadre elèctric general i les	74,97 €



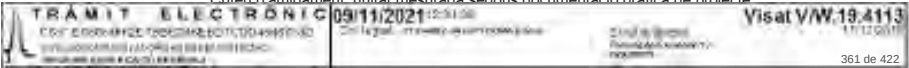
(SETANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CENTIMS)

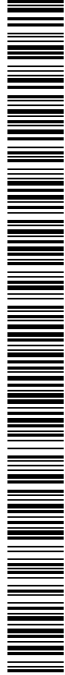
Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 03/12/19 Pàg.: 326

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-12	1INEGD0210	ut	Subministre i instal·lació de lluminària d'emergència tipus superficial estanca, amb 4 LED de 5 W, flux lluminós de 100 lúmens, carcassa rectangular de 210x110x41 mm amb difusor i cos de policarbonat, classe II de protecció IP 42, amb bateries de Niquel-Cadmi (Ni-Cd) d'alta temperatura, d'1 h d'autonomia, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Les lluminàries es preveuen instal·lar visibles, per senyalitzar, inclòs si falla l'enllumenat normal, la sortida i el recorregut d'evacuació del garatge, el quadre elèctric general i les instal·lacions manuals de protecció contra incendis, per assolir els valors d'il·luminància segons CTE DB-SU 4.2 mesurats a nivell de terra. Inclou accessoris i elements de fixació. (VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	87,62 €
P-13	1INEGD0220	ut	Subministre i instal·lació de lluminària d'emergència tipus superficial estanca, amb 4 LED de 5 W, flux lluminós de 160 lúmens, carcassa rectangular de 210x110x41 mm amb difusor i cos de policarbonat, classe II de protecció IP 42, amb bateries de Niquel-Cadmi (Ni-Cd) d'alta temperatura, d'1 h d'autonomia, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Les lluminàries es preveuen instal·lar visibles, per senyalitzar, inclòs si falla l'enllumenat normal, sortides i recorreguts d'evacuació de la zona comú, quadres elèctrics generals i instal·lacions manuals de protecció contra incendis, per assolir els valors d'il·luminància segons CTE DB-SU 4.2 mesurats a nivell de terra. Es considera una escala d'edifici de planta baixa i 3 plantes pis. Inclou accessoris i elements de fixació. (NORANTA-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	91,06 €
P-14	1INEGG0020	PA	Subministrant i instal·lació de xarxa elèctrica completa de distribució interior d'un local vestidor/serveis amb grau d'electrificació mitja (4.400 W), amb 90 m² de superfície, composta dels següents elements: quadre general de comandament i protecció, formada per caixa encastable de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) en compartiment independent i precintable i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omipolar (2P), 3 interruptors diferencials, 1 interruptor automàtic de 10 A (C1), 1 interruptor automàtic de 16 A (C2), 1 interruptor automàtic de 25 A (C3), 1 interruptor automàtic de 20 A (C4), 1 interruptor automàtic de 16 A (C5), 1 interruptor automàtic de 25 A (C9), 1 interruptor automàtic de 16 A (C10), 1 interruptor automàtic de 16 A (C12). 8 CIRCUITS INTERIORS: C1, il·luminació, amb una secció del circuit de 2x1,5 mm²; C2, preses de corrent d'ús general, secció del circuit de 2x2,5 mm²; C3, preses de corrent de cambres humides, secció del circuit de 2x2,5 mm²; C4, aire condicionat, secció del circuit de 2x6 mm²; MECANISMES de gamma bàsica amb tecla o tapa i marc de color blanc i embellidor de color blanc. S'inclou part proporcional de línies generals d'alimentació des de caixa general de protecció fins a centralització de comptadors i derivacions individuals. Instal·lacions interiors amb protecció mitjançant tub de PVC flexible, corrugat, per a canalització encastada, estesa de cables en el seu interior, caixes de derivació amb tapes i reglets de connexió, caixes d'encastar amb cargols de fixació i quants accessoris siguin necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada, sense incloure ajudes de paleta. (QUATRE MIL DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS)	4.268,00 €
P-15	1INEXX0010	ut	D'equip de connexió a la xarxa de posada a terra. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	125,05 €
P-16	1INEXX0020	ml	De cable de coure nu de 35 mm² per circuits de terra. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte (DOTZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	12,93 €
P-17	1INEXX0030	ut	De piqueta de coure d'1,5 m, amb abraçadora. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte	20,07 €





AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 03/12/19 Pàg.: 327

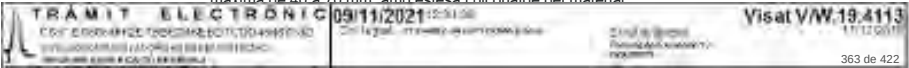
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-18	1INEXX0040	ut	D'escanyacables per fixació del cable de terra a ferralla fonamentació. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte (CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	5,39 €
P-19	1INFDX0040	ut	De xarxa de canonades de coure electrolític d'1 mm de gruix de parets i accessoris per alimentació d'un mòdul format per plat dutxa o lavabo o vàter. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte (NORANTA-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	91,09 €
P-20	1INFKX0010	ut	De clau de pas general tipus comporta roscada, de llautó PN-10 de 2'' diàmetre, instal·lada. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte (CENT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	100,88 €
P-21	1INVVX0110	ml	Subministre i muntatge de tub de ventil·lació forçada de planxa galvanitzada de 125 mm de diàmetre, de paret helicoidal de 0,70 mm de gruix, autoconnectable. S'inclouen peces especials de fixació a suport. Criteri d'amidament: longitud mesurada segons documentació gràfica de projecte. (VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	22,88 €
P-22	1INVVX0200	ut	Subministre i muntatge de reixeta de ventilació d'alumini, de retorn d'aire, quadrada de 200x200 mm i 27 mm de gruix, per anar encastada a paret, amb marc llis i 5 lames horitzontals. S'inclouen peces especials de fixació a suport. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte. (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	32,93 €
P-23	1INVVX0201	ut	Subministre i muntatge d'extractor tipus Soler i Palau TD-800/200 silent 425m3/h, accessoris i xarxa electrica inclosos. (CENT TRETZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	113,85 €
P-24	1PITXX0020	m²	De revestiment ignífug de paraments verticals, amb fibra de vidre tipus "Texturglas" o similar, amb aplicació d'una capa d'imprimació acrílica, col·locació de capa de fibra de vidre i acabat amb dues mans de pintura acrílica satinada o mate. S'inclou preparació del suport, repàs de petites adherències i/o imperfeccions amb massilla, resolució de punts singulars i protecció i neteja dels elements del voltant. Alçada inferior o igual a 3 m. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduïnt els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m² : no es dedueix - Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat - Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell En cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà tenir en compte que caldrà mesurar els retorns i dintells. (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	26,22 €
P-25	1PITXX0080	m²	De neteja de la superfície de l'estructura metàl·lica amb doll de sorra a pressió fins assolir un grau de penetració SA 2,5 segons norma UNE-EN ISO 8501-1 a més de 3m d'alçada Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte Definició de la relació pes = a desenvolupament m² Estructura pesada: 1.000 kg = 25 m² Estructura lleugera: 1.000 kg = 35 m² Estructura super lleugera: 1.000 kg = 50 m² (VINT-I-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	21,09 €
P-26	E4F7TL11	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 21,5 cm d'amplària i 1,8 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (TRENTA-CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	35,10 €
P-27			TRAMIT ELECTRONIC Codi de verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Verificació: 15/06/2023 14:05:34 09/11/2021 15:31:56 Con la qual s'aprovava el pressupost de 2021 Visat V/W.19.4113 11/12/2019 CEM II. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb 351	35,75 €

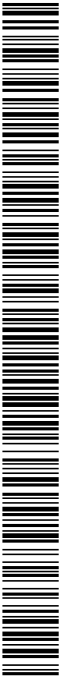
Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 03/12/19 Pàg.: 328

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	
P-28	E615254M	m2	Envà de gruix 70 mm de peça ceràmica de gran format de 500x500x70 mm, per a revestir, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada amb adhesiu a base de guix per a unió de peces ceràmiques. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	21,94 €
P-29	E61Z14R1	u	Travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	3,60 €
P-30	E7A24FOL	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. (UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	1,36 €
P-31	E81123B2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat. 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: 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. (VINT-I-SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	27,02 €
P-32	E923SG91	m2	Subbase de grava de granulat reciclat formigó-ceràmica de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i picatatge del material. Unitat d'obra de la capa subjacent no són d'abonament els escaixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents. (SET EUROS AMB UN CÈNTIMS)	7,01 €





Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

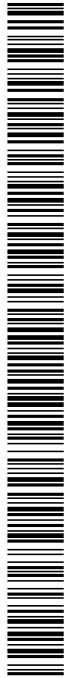
Data: 03/12/19 Pàg.: 329

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-33	E9DC1E2B	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premnat esmaltat antilliscant, grup Bla (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, de 6 a 15 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). 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% (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	44,98 €
P-34	E9G3BC58	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/12-60/IIa+E, de 15 cm de gruix, amb un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, acabat amb remolinat mecànic. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. (VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	29,93 €
P-35	E9GZA564	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm. Criteri d'amidament: m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF. (SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	6,95 €
P-36	E9U371AV	m	Sòcol de rajola de gres porcellànic premnat esmaltat, de 10 cm d'alçària amb mitja canya de 3x3 cm, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50% - Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100% (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	15,46 €
P-37	EAQE7185	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà (DOS-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	255,31 €
P-38	ED111E21	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (QUINZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	15,77 €
P-39	ED111E81	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	26,89 €
P-40	ED3F34B0	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 400x400x400 mm, registrable, amb tapa de reixeta de PVC reforçada, col·locat. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (CINQUANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	59,71 €

TRÀMIT ELECTRONIC
Codi de verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5
Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370
Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34

09/11/2021 15:31:58
Con la qual s'han realitzat les modificacions a la
Presupostació de l'obra de millora dels serveis
urbans de la ciutat de Figueres

Visat V/W.19.4113
11/12/2019
364 de 422



Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 03/12/19 Pàg.: 330

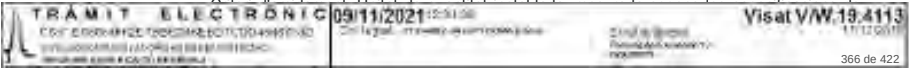
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-41	ED7FQ312	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	43,92 €
P-42	EDKZA680	u	Bastiment quadrat i tapa per a reomplir d'acer inoxidable de 500x500 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter (CINC-CENTS DINO EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	519,93 €
P-43	EDN910S3	u	Aspirador estàtic de morter de ciment, col·locat. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	76,34 €
P-44	EEM93332	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraïble de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 25 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 250 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dB(A), amb temporitzador, muntat en el conducte. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT QUARANTA EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	140,37 €
P-45	EEP15215	u	Airejador d'admissió de 100 mm de diàmetre i 350 mm de llargària, d'acer galvanitzat, tapes interior i exterior amb acabat pintat, silenciador acústic d'escuma de resina de melamina, aïllament acústic de 46 dB i filtre antipol·lució classe G3, col·locat en tancaments de 250 a 350 mm de gruix i ajustat a cabals d'entrada. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	54,46 €
P-46	EEP21230	u	Airejador de pas de 880 mm de llargària, 20 mm d'alçària i 95 mm d'amplària, d'alumini, amb silenciador acústic d'escuma de resina de melamina i aïllament acústic de 27 dB, col·locat en porta interior. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (QUARANTA EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	40,24 €
P-47	EG1A0311	u	Armari metàl·lic des de 250x250x80 fins a 300x300x80 mm, per a servei interior, encastat. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	58,73 €
P-48	EG1A0312	ut	Subministre i col·locació de pany mestrejatRF portes metàl·liques EI60 (DOS-CENTS TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	203,50 €
P-49	EG1A0313	u	Subministre i col·locació de pany mestrejat portes HPL (CENT DOTZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	112,20 €
P-50	EG1A0314	u	Subministre i col·locació de braç de tancament automàtic per portes metàl·liques i RF (CENT QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	104,50 €
P-51	EHB53751	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1900 lm, amb equip elèctric no regulable. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades. (SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	67,60 €
				354

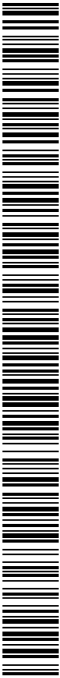
Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 03/12/19 Pàg.: 331

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-52	EBH5QH51	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1600 mm de llargària, 57 W de potència, flux lluminós de 6000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades. (CENT CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	114,57 €
P-53	EBH5QH52	ut	KIT sistema d'alarma de emergència (DDA CALL o sistema de trucada com ajuda tècnica a discapacitats) en centres públics amb lavabos adaptats (conforme a DDA, BS 8300, Real Decreto 173/2010, Document Bàsic de Seguretat d' utilització i Accesibilitat (DB SUA) Secció SUA3.2 Aprisionamiento). Comprèn: Controlador de trucades amb una sortida de relé lliure de tensió, un control de volumen, text en Braille i bateria recargable de seguretat. Punt de RESET remot que inclou indicació visual i audible d' alarma per a tranquilitzar l'usuari. Controlador d'una zona de trucada amb bateria 12V. Tiradors de sostre. Punt de reinici (RESET) amb zumbador. Pilot lluminós exterior amb zumbador. Etiqueta de "WC adaptat (TRES-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	327,80 €
P-54	EBH5QH53	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini i metacril·lat amb leds, de 21 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	54,84 €
P-55	EJ12N91N	u	Plat de dutxa quadrat de material acrílic , de 900x900 mm, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	169,12 €
P-56	EJ12P68D	u	Plat de dutxa rectangular de porcellana, de 900x700 mm, de color blanc, preu alt, encastat al paviment. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	129,12 €
P-57	EJ13DJ12	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DOS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	245,75 €
P-58	EJ14BA1Q	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (DOS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	245,41 €
P-59	EJ14BB13	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació.	319,35 €



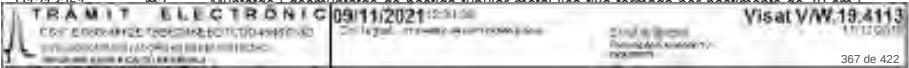


Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 03/12/19 Pàg.: 332

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-60	EJ1Z4187	u	Estructura de suport per a lavabo mural, per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1,2 m i una amplària de 0,45 a 0,6 m, col·locada amb fixacions mecàniques (CENT DINOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	119,25 €
P-61	EJ229136	u	Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, amb instal·lació encastada, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de d 1/2" i sortida de d 1/2". Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (QUARANTA-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	49,07 €
P-62	EJ22D931	u	Braç de dutxa de llautó cromat per a ruixador, mural, muntat superficialment, preu mitjà, amb entrada de 1/2" i sortida de 1/2". Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	22,55 €
P-63	EJ22E130	u	Ruixador fix, d'aspersió fixa, fixat a braç de dutxa, de llautó cromat, preu mitjà. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (ONZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	11,85 €
P-64	EJ239131	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2". Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	67,66 €
P-65	EJ24813C	u	Fluxor per a inodor, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 3/4", i colze d'enllaç a l'alimentació mural. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (CENT VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	121,45 €
P-66	EJ3227DG	u	Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	29,76 €
P-67	EJ3317P7	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un síf de PVC. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	13,46 €
P-68	EJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (TRES-CENTS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	300,32 €
P-69	EJ46U025	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (TRES-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	387,93 €
P-70	U4242254	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i 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	7,17 €
				356

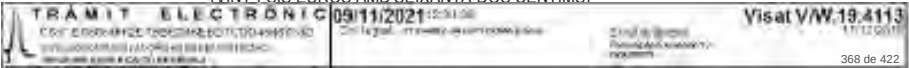


Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 03/12/19 Pàg.: 333

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			màxim de 20 km. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2. (SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	
P-71	H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3. 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. (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	32,75 €
P-72	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. 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. (SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	6,55 €
P-73	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458. 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. (SETZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	16,39 €
P-74	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405. 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. (ZERO EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,74 €
P-75	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. 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. (UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	1,73 €
P-76	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica. 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. (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	26,62 €



Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 03/12/19 Pàg.: 334

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-77	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE. 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. (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	147,63 €
P-78	H147A300	u	Dispositiu antiblocador, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de D, d'aliatge lleuger, de qualitat F5. 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. (CENT DOS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	102,49 €
P-79	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. 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. (ONZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	11,50 €
P-80	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340. 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. (QUINZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	15,19 €
P-81	H1523241	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs. 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. (SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	7,93 €
P-82	H152J105	m	Subministra i col·locació de línia rígida de vida fixa, per més d'un usuari a la vegada (factor de seguretat 2), amb suports d'ancoratges omologats d'acer inoxidable o galvanitzats en calent i fixats a l'estructura metàl·lica (part proporcional inclosa), cable fiador per al cinturó de seguretat inoxidable, en compliment de les normatives de seguretat vigents, UNE-EN 795 D, CEN/TS 16415:2013. Accessoris, complements i certificació d'ús inclosos. 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. (SEIXANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	69,58 €

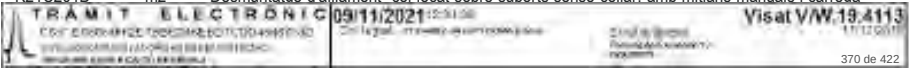


Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 03/12/19 Pàg.: 335

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-83	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	26,93 €
P-84	J441J108	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (SIS-CENTS SEIXANTA EUROS)	660,00 €
P-85	J5V11580	u	Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió (SIS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	621,54 €
P-86	JFA1H301	u	Assaig d'estanquitat d'un tub de material plàstic, segons PPTGTAA-74 (TRES-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	375,52 €
P-87	JGV18101	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT (SIS-CENTS SEIXANTA EUROS)	660,00 €
P-88	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT. (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	136,80 €
P-89	K214D6CB	m	Desmuntatge d'omega i perfils quadrats o rectangular metàl·lics , amb mitjans manuals a més de 3m d'alçada, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.m2 de superfície determinada pel perímetre de l'encavallada. (QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	4,05 €
P-90	K2153P01	m	Arrencada de canaló de fibrociment per recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor com a residu especial. Criteri d'amidament: m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT. (NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	9,55 €
P-91	K218A610	m2	Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	13,95 €
P-92	K2192311	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. (CENT QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	141,67 €
P-93	K219KFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir. Criteri d'amidament: m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF. (ONZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	11,06 €
P-94	K21C201B	m2	Desmuntatge d'aïllament col·locat sobre suports sense collar, amb mitjans manuals i càrrega	2,58 €



Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 03/12/19 Pàg.: 336

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-95	K21D1011	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT. (TRES EUROS)	3,00
P-96	K21GZ007	m	Arrencada de línia elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (ZERO EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	0,11
P-97	K21GZ10B	u	Arrencada de suport cablejat electric tipus palometa a l'interior de la nau, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	14,85
P-98	K21H23AB	u	Desmuntatge de llumenera col.locada en el tensor de l'encavallada, accessoris i elements de subjecció, a mnys de 6 m d'alçària, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	25,50
P-99	K21J1011	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. (DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	242,99
P-100	K21J2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. (QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	4,95
P-101	K21JB111	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. (QUINZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	15,22
P-102	K21JD111	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sífo, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. (SETZE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	16,81
P-103	K21JE111	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sífo, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	24,55
P-104			TRÀMIT ELECTRÒNIC 09/11/2021 15:31:56 Visat V/W.19.4113 1 11112011 371 de 422 aproveïment. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i 360	24,75

Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 03/12/19 Pàg.: 337

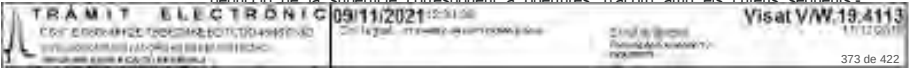
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	
P-105	K21JJ211	u	Arrencada de plat de placa turca i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	24,55 €
P-106	K2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. 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. (TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	3,60 €
P-107	K222B412	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals 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. (SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	73,50 €
P-108	K2255J70	m3	Reblert de rasa o pou amb graves de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	44,45 €
P-109	K2421020	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:- Excavacions en terreny fluix: 15% - Excavacions en terreny compacte: 20% - Excavacions en terreny de trànsit: 25% - Excavacions en roca: 25% (QUARANTA EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	40,39 €
P-110	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions	24,87 €
			TRÀMIT ELECTRONIC09/11/2021 15:31:56 Codi de verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 Con la qual s'ha realitzat la comunicació a l'òrgan El lloc de l'obra Punt de comunicació Punt de comunicació Visat V/W-19.4113 11/12/2019 372 de 422 (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	361

Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 03/12/19 Pàg.: 338

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-111	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a 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 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.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. (VINT-I-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	23,10 €
P-112	K4445112	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, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Criteri d'amidament: 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. (DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	2,32 €
P-113	K44Z5A25	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. Criteri d'amidament: 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. (QUATRE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	4,01 €
P-114	K532CA27	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliuretà, amb un gruix total de 70 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%. 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% (TRENTA-QUATRE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	34,01 €
P-115	K532FC33	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%. 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% (TRENTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	34,69 €
P-116	K532FC38	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior nervada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%. 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% (QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	41,95 €

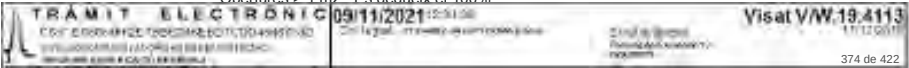


Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 03/12/19 Pàg.: 339

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-117	K5Z15A2B	m2	Formació de pendants amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment portland amb filler calceri CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat. 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% (CATORZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	14,14 €
P-118	K5ZAV145	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelatcat, de 0,6 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	23,53 €
P-119	K5ZBS6AJ	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelatcat, d'1 mm de gruix, 100 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	23,39 €
P-120	K5ZBT88K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a aiguafons, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,98 €
P-121	K5ZDV24G	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelatcat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat, i segellat. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (DINOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	19,73 €
P-122	K5ZEV33H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelatcat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (VINT-I-UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	21,10 €
P-123	K5ZEV53H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelatcat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a extrem del ràfec, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (DINOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	19,24 €
P-124	K5ZJT76K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (DISSET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	17,95 €
P-125	K7CN1832	m2	Aïllament amb làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i làmina d'alumini en una cara, col·locat amb adhesiu de formulació específica a la cara interior de les canals d'obra. 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%	15,91 €

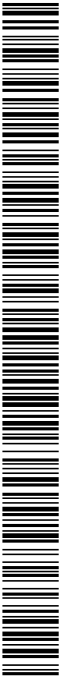


Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 03/12/19 Pàg.: 340

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-126	K81131C1	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, deixat de regle. 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: 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. (VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	23,54 €
P-127	K82C1N3J	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcel·lànic premat polit, grup Bla (UNE-EN 14411), preu mitjà, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. (VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	29,76 €
P-128	K82Z214V	m	Perfil per a junt o cantoneres de revestiments, d'acer inoxidable, cantell quadrat, de 4,5 mm de gruix de revestiment, col·locat amb el mateix morter adhesiu del revestiment (ONZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,84 €
P-129	K83E6TGB	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 15 mm de gruix i l'altre amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. (QUARANTA EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	40,65 €
P-130	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: 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. (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,88 €
P-131	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa TRAMIT ELECTRONIC 09/11/2021 15:31:58 Visat V/W.19.4113 deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen	5,64 €



Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 03/12/19 Pàg.: 341

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- 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. (CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	
P-132	K9D19H1D	m2	Paviment exterior de rajola ceràmica comuna, grup AIIb/AIII (UNE-EN 14411), de forma rectangular, de 28x28 cm, de color vermell, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	36,98 €
P-133	K9U391CV	m	Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir, de 9 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50% - Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100% (DEU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	10,93 €
P-134	K9Z51555	m	Tapajunts de paviment, per a junt de 30 mm d'amplària mitjana, amb perfil de neoprè i suport d'alumini, col·locant prèviament el suport. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	152,79 €
P-135	K9Z5B281	m	Acabat de junt de dilatació de paviment amb perfil d'alumini, de 20 mm d'amplària de màxima de junt, de 18 mm d'alçària de perfil i gruix màxim admissible de paviment, per a una càrrega mitja, col·locat fixacions mecàniques (QUARANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	48,89 €
P-136	KASA71L2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 100x210 cm, preu alt, col·locada. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (DOS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	283,99 €
P-137	KASA71LB	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 100x210 cm, preu alt amb tanca antipànic, col·locada. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (TRES-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	345,58 €

QUADRE DE PREÇOS NÚMERO 2

Pàg.: 342

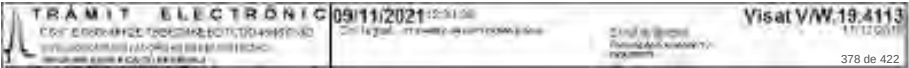
[illegible]

Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/12/19 Pàg.: 343

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	20,66000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,32600	€
			Altres conceptes	38,23160	€
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	140,16	€
	B0111000	m3	Aigua	0,32600	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	39,25400	€
	B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	23,57040	€
	B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	41,80000	€
			Altres conceptes	35,20960	€
P-1	1EACXX008	m²	D'enderroc de cobertes d'amiant (fibrociment) a mà. S'inclou manipulació per operaris especialitzats, mesures de prevenció personal (granota, ulleres, màscara), tractament superficial i control ambiental. Criteri d'amidament: superfície mesurada en vertadera magnitud segons documentació gràfica de projecte deduïnt forats majors a 1 m²	26,99	€
			Altres conceptes	26,99000	€
P-2	1EACXX010	ut	D'enderroc de claraboies a mà, fins 100x100 cm, amb destí a runes. S'inclou la neteja i retirada de runes. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte	14,12	€
			Altres conceptes	14,12000	€
P-3	1EAEJX003	m³	D'enderroc de jàsseres d'acer, amb bufador. S'inclou neteja i retirada de runes. Criteri d'amidament: volum mesurat segons documentació gràfica de projecte	3,21	€
			Altres conceptes	3,21000	€
P-4	1EAMEX001	m²	D'enderroc d'envans de ceràmica de totxana buida, a mà. S'inclou neteja i retirada de runes. Criteri d'amidament: superfície mesurat segons documentació gràfica de projecte deduïnt forats majors a 1 m²	7,06	€
			Altres conceptes	7,06000	€
P-5	1EATXX016	t	Transport runes d'amiant amb transportista i abocador homologat. Criteri d'amidament: tones mesurades segons volum enderrocant en perfil esponjat	249,39	€
			Altres conceptes	249,39000	€
P-6	1FSFAFC06	ut	Finestra corredora d'alumini blanc lacat de 140x120 cm, 2 fulles, sèrie Gala Thermic de Cotec, amb tapajunes, prebastiment, sabata, carril inox i vidre 4+16+4/4. Completa. Perfiteria d'alumini amb ruptura de pont tèrmic amb una transmissió tèrmica (U) de 3.2 W / m²·K i un valor d'absorbància de 0.7. Vidre de cambra amb una transmissió tèrmica (U) de 2.7 W / m²·K. Conjunt d'obertura i vidre amb un factor solar considerat de 0.70 i una permeabilitat a l'aire < 9 m³/hm² a una sobrepressió de 100Pa. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte	740,03	€
	MT14ALFC17	ut	Finestra alumini lacat blanc de 120x120 cm, 2 fulles corredores i amb vidres, completa.	627,10000	€
			Altres conceptes	112,93000	€
P-7	1FSFAFC11	ut	Finestra corredora d'alumini blanc lacat de 160x60 cm, 2 fulles, sèrie Gala Thermic de Cotec, amb tapajunes, prebastiment, sabata, carril inox i vidre 4+16+4/4. Completa. Perfiteria d'alumini amb ruptura de pont tèrmic amb una transmissió tèrmica (U) de 3.2 W / m²·K i un valor d'absorbància de 0.7. Vidre de cambra amb una transmissió tèrmica (U) de 2.7 W / m²·K.	818,93	€

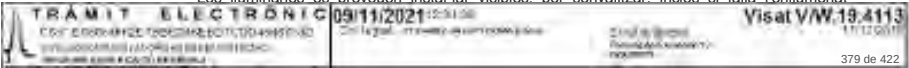


Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/12/19 Pàg.: 344

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	MT14ALFC22	ut	Finestra alumini lacat blanc de 160x120 cm, 2 fulles corredores i amb vidres, completa.	689,70000	€
			Altres conceptes	129,23000	€
P-8	1FSSBE007	ml	Subministrament i col·locació de reixa vertical, d'acer inoxidable de tipus AISI 304, de 120 cm d'alçada, formada per muntants de secció rodona de Ø 42 mm disposats cada 120 cm, passamà de secció circular de Ø 42 mm disposat a un pla més avançat que la barana i barilles horitzontals de Ø 10 mm disposades cada 10 cm. Inclou part proporcional de potes d'agafament, fixació mitjançant cargolat a obra de fàbrica amb tacs i cargols d'acer. Elaborada a taller i muntada a obra.	181,49	€
	MT13ACXX13	ml	Barana per exteriors, horitzontal o inclinada, d'acer inoxidable de tipus AISI 304, de 90 cm d'alçada, formada per muntants de secció rodona de Ø 42 mm disposats cada 120 cm, passamà de secció circular de Ø 42 mm disposat a un pla més avançat que la barana i barilles horitzontals de Ø 10 mm disposades cada 10 cm. Inclou part proporcional de potes d'agafament, fixació mitjançant cargolat a obra de fàbrica amb tacs i cargols d'acer.	146,67000	€
			Altres conceptes	34,82000	€
P-9	1INEGD013	ut	Subministrament i instal·lació de detector de moviment per a interior, de superfície, de sostre, amb tecnologia d'infrarojos passius (PIR), angle de detecció 360°, grau de protecció IP41 (interior), diàmetre màxim d'abast 8 m, per a potències màximes de: 1000 W en bombetes incandescents, 500 W en hal·lògenes, 250 W en fluorescents, i 250 en LED. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte.	82,40	€
	MT18ELVX02	ut	Detector de moviment per a interior, de superfície, de sostre, amb tecnologia d'infrarojos passius (PIR), angle de detecció 360°, grau de protecció IP41 (interior), diàmetre màxim d'abast 8 m, per a potències màximes de: 1000 W en bombetes incandescents, 500 W en hal·lògenes, 250 W en fluorescents, i 250 en LED.	64,16000	€
			Altres conceptes	18,24000	€
P-10	1INEGD014	ut	Subministrament i instal·lació de detector de moviment per a interior, de superfície, de paret, amb tecnologia d'infrarojos passius (PIR), angle de detecció 360°, grau de protecció IP41 (interior), diàmetre màxim d'abast 8 m, per a potències màximes de: 1000 W en bombetes incandescents, 500 W en hal·lògenes, 250 W en fluorescents, i 250 en LED. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte.	73,10	€
	MT18ELVX03	ut	Detector de moviment per a interior, de superfície, de paret, amb tecnologia d'infrarojos passius (PIR), angle de detecció 140°, grau de protecció IP42 (interior), diàmetre màxim d'abast 8 m, per a potències màximes de: 1000 W en bombetes incandescents, 500 W en hal·lògenes, 250 W en fluorescents, i 250 en LED.	55,70000	€
			Altres conceptes	17,40000	€
P-11	1INEGD020	ut	Subministre i instal·lació de lluminària d'emergència tipus superficial estanca, amb 2 LED de 5 W, flux lluminós de 70 lúmens, carcassa rectangular de 210x110x41 mm amb difusor i cos de policarbonat, classe II de protecció IP 42, amb bateries de Níquel-Cadmí (Ni-Cd) d'alta temperatura, d'1 h d'autonomia, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Les lluminàries es preveuen instal·lar visibles, per senyalitzar, inclòs si falla l'enllumenat normal, la sortida i el recorregut d'evacuació del garatge, el quadre elèctric general i les instal·lacions manuals de protecció contra incendis, per assolir els valors d'il·luminància segons CTE DB-SU 4.2 mesurats a nivell de terra. Inclou accessoris i elements de fixació. Criteri d'amidament: unitat mesurada segons documentació gràfica de projecte.	74,97	€
	MT18ELIC010	ut	Lluminària d'emergència tipus superficial estanca, amb 2 LED de 5 W, flux lluminós de 70 lúmens, carcassa rectangular de 210x110x41 mm amb difusor i cos de policarbonat, classe II de protecció IP 42, amb bateries de Níquel-Cadmí (Ni-Cd) d'alta temperatura, d'1 h d'autonomia, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h.	56,47000	€
			Altres conceptes	18,50000	€
P-12	1INEGD021	ut	Subministre i instal·lació de lluminària d'emergència tipus superficial estanca, amb 4 LED de 5 W, flux lluminós de 100 lúmens, carcassa rectangular de 210x110x41 mm amb difusor i cos de policarbonat, classe II de protecció IP 42, amb bateries de Níquel-Cadmí (Ni-Cd) d'alta temperatura, d'1 h d'autonomia, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Les lluminàries es preveuen instal·lar visibles, per senyalitzar, inclòs si falla l'enllumenat	87,62	€
			Inclou accessoris i elements de fixació.	368	

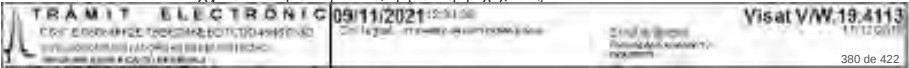


Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/12/19 Pàg.: 345

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	MT18ELIC020	ut	Luminària d'emergència tipus superficial estanca, amb 4 LED de 5 W, flux lluminós de 100 lúmens, carcassa rectangular de 210x110x41 mm amb difusor i cos de policarbonat, classe II de protecció IP 42, amb bateries de Níquel-Cadmi (Ni-Cd) d'alta temperatura, d'1 h d'autonomia, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h.	67,97000 €
			Altres conceptes	19,65000 €
P-13	1INEGD022	ut	Subministre i instal·lació de lluminària d'emergència tipus superficial estanca, amb 4 LED de 5 W, flux lluminós de 160 lúmens, carcassa rectangular de 210x110x41 mm amb difusor i cos de policarbonat, classe II de protecció IP 42, amb bateries de Níquel-Cadmi (Ni-Cd) d'alta temperatura, d'1 h d'autonomia, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Les lluminàries es preveuen instal·lar visibles, per senyalitzar, inclòs si falla l'enllumenat normal, sortides i recorreguts d'evacuació de la zona comú, quadres elèctrics generals i instal·lacions manuals de protecció contra incendis, per assolir els valors d'il·luminància segons CTE DB-SU 4.2 mesurats a nivell de terra. Es considera una escala d'edifici de planta baixa i 3 plantes pis. Inclou accessoris i elements de fixació.	91,06 €
	MT18ELIC030	ut	Luminària d'emergència tipus superficial estanca, amb 4 LED de 5 W, flux lluminós de 160 lúmens, carcassa rectangular de 210x110x41 mm amb difusor i cos de policarbonat, classe II de protecció IP 42, amb bateries de Níquel-Cadmi (Ni-Cd) d'alta temperatura, d'1 h d'autonomia, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h.	71,10000 €
			Altres conceptes	19,96000 €
P-14	1INEGG002	PA	Subministrament i instal·lació de xarxa elèctrica completa de distribució interior d'un local vestidor/serveis amb grau d'electrificació mitja (4.400 W), amb 90 m² de superfície, composta dels següents elements: quadre general de comandament i protecció, formada per caixa encastable de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) en compartiment independent i precintable i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omipolar (2P), 3 interruptors diferencials, 1 interruptor automàtic de 10 A (C1), 1 interruptor automàtic de 16 A (C2), 1 interruptor automàtic de 25 A (C3), 1 interruptor automàtic de 20 A (C4), 1 interruptor automàtic de 16 A (C5), 1 interruptor automàtic de 25 A (C9), 1 interruptor automàtic de 16 A (C10), 1 interruptor automàtic de 16 A (C12). 8 CIRCUITS INTERIORS: C1, il·luminació, amb una secció del circuit de 2x1,5 mm²; C2, preses de corrent d'ús general, secció del circuit de 2x2,5 mm²; C3, preses de corrent de cambres humides, secció del circuit de 2x2,5 mm²; C4, aire condicionat, secció del circuit de 2x6 mm²; MECANISMES de gamma bàsica amb tecla o tapa i marc de color blanc i embellidor de color blanc. S'inclou part proporcional de línies generals d'alimentació des de caixa general de protecció fins a centralització de comptadors i derivacions individuals. Instal·lacions interiors amb protecció mitjançant tub de PVC flexible, corrugat, per a canalització encastada, estesa de cables en el seu interior, caixes de derivació amb tapes i reglets de connexió, caixes d'encastar amb cargols de fixació i quants accessoris siguin necessaris per la seva correcta instal·lació. Totalment muntada, connexionada i provada, sense incloure ajudes de paleta.	4.268,00 €
	MT18ELIA020	PA	Subministrament i instal·lació de xarxa elèctrica completa de distribució interior d'un local vestidor/serveis amb grau d'electrificació mitja (4.400 W), amb 90 m² de superfície, composta dels següents elements: quadre general de comandament i protecció, formada per caixa encastable de material aïllant amb porta opaca, per a allotjament del interruptor de control de potència (ICP) en compartiment independent i precintable i dels següents dispositius: 1 interruptor general automàtic (IGA) de tall omipolar (2P), 3 interruptors diferencials, 1 interruptor automàtic de 10 A (C1), 1 interruptor automàtic de 16 A (C2), 1 interruptor automàtic de 25 A (C3), 1 interruptor automàtic de 20 A (C4), 1 interruptor automàtic de 16 A (C5), 1 interruptor automàtic de 25 A (C9), 1 interruptor automàtic de 16 A (C10), 1 interruptor automàtic de 16 A (C12). 8 CIRCUITS INTERIORS: C1, il·luminació, amb una secció del circuit de 2x1,5 mm²; C2, preses de corrent d'ús general, secció del circuit de 2x2,5 mm²; C3, preses de corrent de cambres humides, secció del circuit de 2x2,5 mm²; C4, aire condicionat, secció del circuit de 2x6 mm²; S'inclou part proporcional de línies generals d'alimentació des de caixa general de protecció fins a centralització de comptadors i derivacions individuals. Instal·lacions interiors amb	3.880,00000 €

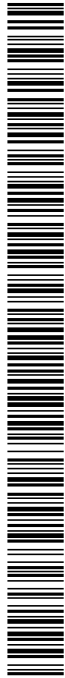


QUADRE DE PREÇOS NÚMERO 2

Pàg.: 346

TRAMIT. ELECTRONIC 09/11/2021 14:06:36 Com a finalidade de garantir a segurança e a integridade dos dados, o sistema de tramitação eletrônica de processos não permite a impressão de documentos em papel.	Visat V/W 19.4113 19/12/2019 14:06:36 381 de 422

AJUNTAMENT DE FIGUERES

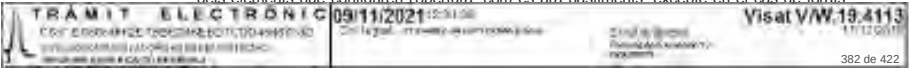


Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/12/19 Pàg.: 347

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	MT18SATB64	ut	Reixeta de ventilació d'alumini, de retorn d'aire, quadrada de 200x200 mm i 27 mm de gruix, per anar encastada a paret, amb marc llis i 5 lames horitzontals. S'inclouen peces especials de fixació a suport.	16,05000 €
			Altres conceptes	16,88000 €
P-23	1INVVX0201	ut	Subministre i muntatge d'extractor tipus Soler i Palau TD-800/200 silent 425m3/h, accessoris i xarxa elèctrica inclosos.	113,85 €
			Sense descomposició	113,85000 €
P-24	1PITXX0020	m²	De revestiment ignífug de paraments verticals, amb fibra de vidre tipus "Texturglas" o similar, amb aplicació d'una capa d'imprimació acrílica, col·locació de capa de fibra de vidre i acabat amb dues mans de pintura acrílica satinada o mate. S'inclou preparació del suport, repàs de petites adherències i/o imperfeccions amb massilla, resolució de punts singulars i protecció i neteja dels elements del voltant. Alçada inferior o igual a 3 m. Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, aplicant el criteri buit per ple (0/4/8), deduïnt els forats atenent al següent criteri: - Obertura <= a 4 m² : no es dedueix - Obertura > 4 m² i <= 8 m²: es dedueix la meitat - Obertura > 8 m²: es dedueix tot ell En cas que es dedueixi el 100 % de la superfície del forat, caldrà tenir en compte que caldrà mesurar els retorns i dintells.	26,22 €
	MT17PXXX12	kg	Pintura acrílica satinada de color blanc extra.	6,24000 €
	MT17AXXX18	kg	Adhesiu per fibra de vidre tipus "Peganglas" o similar.	0,67500 €
	MT17AXXX14	kg	Imprimació fixadora.	0,34320 €
	MT17AXXX17	kg	Fibra de vidre tipus "Texturglas" o similar model "N"	2,02800 €
			Altres conceptes	16,93380 €
P-25	1PITXX0080	m²	De neteja de la superfície de l'estructura metàl·lica amb doll de sorra a pressió fins assolir un grau de penetració SA 2,5 segons norma UNE-EN ISO 8501-1 a més de 3m d'alçada Criteri d'amidament: superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte Definició de la relació pes = a desenvolupament m² Estructura pesada: 1.000 kg = 25 m² Estructura lleugera: 1.000 kg = 35 m² Estructura super lleugera: 1.000 kg = 50 m²	21,09 €
	MT01XXXX20	kg	Sorra per a neteja a pressió mitjançant doll.	1,44000 €
			Altres conceptes	19,65000 €
P-26	E4F7TL11	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 21,5 cm d'amplària i 1,8 m de llargària, per a revestir, col·locada amb el mateix morter de la paret. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	35,10 €
	B4F7TL10	u	Llinda prefabricada de ceràmica armada de 21,5 cm d'amplària i 1,8 m de llargària, per a revestir	17,49000 €
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçada i 150 usos	0,10009 €
			Altres conceptes	17,50991 €
P-27	E612BR1K	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura com és ara bastiments, excentre en el cas de forats	35,75 €



Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/12/19 Pàg.: 348

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	5,61600	€
	D070A4D1	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. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	3,40388	€
			Altres conceptes	26,73012	€
P-28	E615254M	m2	Envà de gruix 70 mm de peça ceràmica de gran format de 500x500x70 mm, per a revestir, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada amb adhesiu a base de guix per a unió de peces ceràmiques. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.	21,94	€
	B05D7030	kg	Guix amb additius per agafar perfils i plaques, segons norma UNE-EN 14496	6,40500	€
	B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,25200	€
	B61Z3511	m	Tira de poliestirè expandit elastificat de 53x10 mm, per base de paret	0,50160	€
	B6155572	u	Peça ceràmica de gran format de 500x500x70 mm, per a revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,48800	€
			Altres conceptes	10,29340	€
P-29	E61Z14R1	u	Travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	3,60	€
	B61Z14RA	u	Connector rodó d'acer galvanitzat de diàmetre 6 mm, en forma de Z, de 50x150x50 mm, per a traves de parets	0,93000	€
			Altres conceptes	2,67000	€
P-30	E7A24F0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 100 µm i 96 g/m2, col·locada no adherida. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.	1,36	€
	B7711F00	m2	Vel de polietilè de gruix 100 µm i de pes 96 g/m2	0,22000	€
			Altres conceptes	1,14000	€
P-31	E81123B2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat. 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: 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	27,02	€

Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/12/19 Pàg.: 349

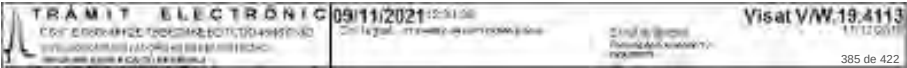
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	27,02000	€
P-32	E923SG91	m2	Subbase de grava de granulat reciclat formigó-ceràmica de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.	7,01	€
	B033SJ00	t	Grava de granulat reciclat mixt de formigó-ceràmica de 40 a 70 mm	2,30039	€
			Altres conceptes	4,70961	€
P-33	E9DC1E2B	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant, grup Bla (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu mitjà, de 6 a 15 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). 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%	44,98	€
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,28250	€
	B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	4,41221	€
	B0FHE183	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu mitjà, grup Bla (UNE-EN 14411)	19,90020	€
			Altres conceptes	19,38509	€
P-34	E9G3BC58	m2	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/12-60/IIa+E, de 15 cm de gruix, amb un contingut en fibres d'acer entre 30 i 35 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, acabat amb remolinat mecànic. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.	29,93	€
	B06QD76A	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-3-3/F/12-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 30 i 35 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E	19,05278	€
			Altres conceptes	10,87722	€
P-35	E9GZA564	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm. Criteri d'amidament: m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.	6,95	€
			Altres conceptes	6,95000	€
P-36	E9U371AV	m	Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària amb mitja canya de 3x3 cm, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50% - Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%	15,46	€
	B0FJCR5J	u	Peça especial de ceràmica esmaltada preu superior de mitja canya, de 15x6 cm	6,37000	€
	B9U371A0	m	Sòcol de rajola gres porcellànic premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària	4,49820	€
	B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	0,33075	€
			Altres conceptes	0,09009	€
			Altres conceptes	4,17096	€

373

Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/12/19 Pàg.: 350

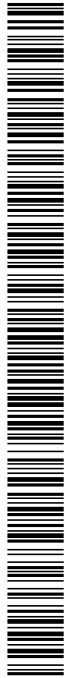
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-37	EAQE7185	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà	255,31 €
	BAZG4120	u	Joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu mitjà	17,97000 €
	BAQE7186	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, batent, de 35 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat HPL, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop	175,54000 €
			Altres conceptes	61,80000 €
P-38	ED111E21	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	15,77 €
	BDY3B200	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000 €
	BDW3B200	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,76000 €
	BD13229B	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,10000 €
			Altres conceptes	13,90000 €
P-39	ED111E81	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	26,89 €
	BD13289B	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm i de llargària 5 m, per a encolar	3,96250 €
	BDY3B800	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,12000 €
	BDW3B800	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	7,90000 €
			Altres conceptes	14,90750 €
P-40	ED3F34B0	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 400x400x400 mm, registrable, amb tapa de reixeta de PVC reforçada, col·locat. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	59,71 €
	BD3F34B0	u	Pericó sifònic (mitjançant placa) prefabricat de PVC de 400x400x400 mm, registrable, amb tapa de reixeta de PVC reforçada	43,74000 €
			Altres conceptes	15,97000 €
P-41	ED7FQ312	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	43,92 €
	BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	5,74200 €
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	11,08876 €
	BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,26000 €
	BD7FQ310	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	4,98000 €
			Altres conceptes	21,84924 €
P-42	EDKZA680	u	Bastiment quadrat i tapa per a reomplir d'acer inoxidable de 500x500 mm recolzada i fixada	519,93 €
				0,07169 €
			UNE-EN 998-2	374

Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/12/19 Pàg.: 351

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BDKZA680	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada per a reomplir d'acer inoxidable, de 500x500 mm, per a pericó de serveis	455,41000 €
			Altres conceptes	64,44831 €
P-43	EDN910S3	u	Aspirador estàtic de morter de ciment, col·locat. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	76,34 €
	D0701641	m3	Morter de ciment portland amb filler calcarí 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. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,24130 €
	BDN97000	u	Aspirador estàtic de morter de ciment	25,53000 €
	B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	0,66150 €
			Altres conceptes	49,90720 €
P-44	EEM93332	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraïble de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 25 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 250 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dB(A), amb temporitzador, muntat en el conducte. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	140,37 €
	BEM93332	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraïble de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic d'una velocitat, IP X4, 25 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 250 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dB(A), amb temporitzador	113,97000 €
			Altres conceptes	26,40000 €
P-45	EEP15215	u	Airejador d'admissió de 100 mm de diàmetre i 350 mm de llargària, d'acer galvanitzat, tapes interior i exterior amb acabat pintat, silenciador acústic d'escuma de resina de melamina, aïllament acústic de 46 dB i filtre antipol·lució classe G3, col·locat en tancaments de 250 a 350 mm de gruix i ajustat a cabals d'entrada. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	54,46 €
	BEP15210	u	Airejador d'admissió de 100 mm de diàmetre i 350 mm de llargària, d'acer galvanitzat, tapes interior i exterior amb acabat pintat, silenciador acústic d'escuma de resina de melamina, aïllament acústic de 46 dB i filtre antipol·lució classe G3, per a col·locar en tancaments de 250 a 350 mm de gruix	42,75000 €
			Altres conceptes	11,71000 €
P-46	EEP21230	u	Airejador de pas de 880 mm de llargària, 20 mm d'alçària i 95 mm d'amplària, d'alumini, amb silenciador acústic d'escuma de resina de melamina i aïllament acústic de 27 dB, col·locat en porta interior. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	40,24 €
	BEP21230	u	Airejador de pas de 880 mm de llargària, 20 mm d'alçària i 95 mm d'amplària, d'alumini, amb silenciador acústic d'escuma de resina de melamina i aïllament acústic de 27 dB, per a col·locar en porta interior	23,07000 €
			Altres conceptes	17,17000 €
P-47	EG1A0311	u	Armari metàl·lic des de 250x250x80 fins a 300x300x80 mm, per a servei interior, encastat. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	58,73 €
	BGW1A000	u	Part proporcional d'accessoris per a armaris metàl·lics	4,96000 €
	BG1A0310	u	Armari metàl·lic des de 250x250x80 fins a 300x300x80 mm, per a servei interior	37,18000 €
			Altres conceptes	16,59000 €
P-48	EG1A0312	ut	Subministre i col·locació de pany mestrejat RE portes metàl·liques EI60	203,50 €
				203,50000 €
P-49	EG1A0313	u	Subministre i col·locació de pany mestrejat portes HPL	112,20 €
				375



Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/12/19 Pàg.: 352

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	112,20000
P-50	EG1A0314	u	Subministre i col·locació de braç de tancament automàtic per portes metàl·liques i RF	104,50
			Sense descomposició	104,50000
P-51	EHB53751	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.	67,60
	BHB53751	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 700 mm de llargària, 17 W de potència, flux lluminós de 1800 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65	52,45000
			Altres conceptes	15,15000
P-52	EHB5QH51	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1600 mm de llargària, 57 W de potència, flux lluminós de 6000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65, muntada superficialment. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. S'inclou en la partida d'obra el subministrament i la col·locació de les làmpades.	114,57
	BHB5QH51	u	Llumenera estanca amb leds amb una vida útil <= 50000 h, de forma rectangular, de 1600 mm de llargària, 57 W de potència, flux lluminós de 6000 lm, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos i difusor de policarbonat i grau de protecció IP65	92,90000
			Altres conceptes	21,67000
P-53	EHB5QH52	ut	KIT sistema d'alarma de emergència (DDA CALL o sistema de trucada com ajuda tècnica a discapacitats) en centres públics amb lavabos adaptats (conforme a DDA, BS 8300, Real Decreto 173/2010, Document Bàsic de Seguretat d' utilització i Accessibilitat (DB SUA) Secció SUA3.2 Aprisionamiento). Comprèn: Controlador de trucades amb una sortida de relé lliure de tensió, un control de volumen, text en Braille i bateria recargable de seguretat. Punt de RESET remot que inclou indicació visual i audible d' alarma per a tranquil·litzar l'usuari. Controlador d'una zona de trucada amb bateria 12V. Tiradors de sostre. Punt de reinici (RESET) amb zumbador. Pilot lluminós exterior amb zumbador. Etiqueta de "WC adaptat	327,80
			Sense descomposició	327,80000
P-54	EHB5QH53	u	Llumenera decorativa tipus downlight d'alumini i metacril·lat amb leds, de 21 W de potència de la llumenera, amb font d'alimentació, muntada superficialment	54,84
			Sense descomposició	54,84000
P-55	EJ12N91N	u	Plat de dutxa quadrat de material acrílic , de 900x900 mm, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	169,12
	BJ12N91N	u	Plat de dutxa quadrat de material acrílic , de 900x900 mm, de color blanc, preu superior	136,82000
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcarí 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. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,15835
			Altres conceptes	32,14165
P-56	TRAMIT ELECTRONIC 09/11/2021 15:31:06 Visat V/W.19.4113 387 de 422 Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.			129,12
				376



Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

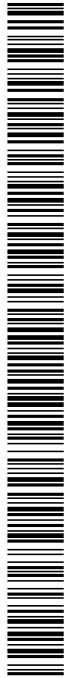
Data: 03/12/19 Pàg.: 353

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BJ12P683	u	Plat de dutxa rectangular de porcellana, de 900x700 mm, de color blanc, preu alt	100,45000 €
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,15835 €
			Altres conceptes	28,51165 €
P-57	EJ13DJ12	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	245,75 €
	BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	29,56000 €
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,68310 €
	BJ13DJ16	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc i preu alt	177,30000 €
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,08295 €
			Altres conceptes	38,12395 €
P-58	EJ14BA1Q	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	245,41 €
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,18216 €
	BJ14BA1Q	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu mitjà	185,19000 €
			Altres conceptes	60,03784 €
P-59	EJ14BB13	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	319,35 €
	BJ14BB13	u	Inodor mural de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu mitjà	234,24000 €
	BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,42100 €
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,15835 €
			Altres conceptes	83,53065 €
P-60	EJ1Z4187	u	Estructura de suport per a lavabo mural, per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1,2 m i una amplària de 0,45 a 0,6 m, col·locada amb fixacions mecàniques	119,25 €
	BJ1Z4187	u	Estructura de suport per a lavabo mural, per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1,2 m i una amplària de 0,45 a 0,6 m	98,59000 €
			Altres conceptes	20,66000 €
P-61	EJ229136	u	Aixeta temporitzada per a dutxa, mural, amb instal·lació encastada, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de d 1/2" i sortida de d 1/2". Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	49,07 €
				32,84000 €

TRAMIT ELECTRONIC
Codi de verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5
Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370
Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34

09/11/2021 15:31:06
Codi de verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5
Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370

Visat V/W-19.4113
11/12/2019
388 de 422



Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/12/19 Pàg.: 354

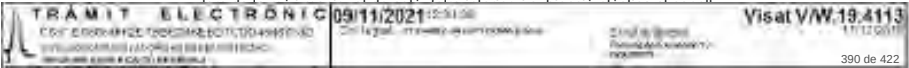
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	16,23000 €
P-62	EJ22D931	u	Braç de dutxa de llautó cromat per a ruixador, mural, muntat superficialment, preu mitjà, amb entrada de 1/2" i sortida de 1/2". Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	22,55 €
	BJ22D931	u	Braç de dutxa de llautó cromat per a ruixador, mural, per a muntar superficialment, preu mitjà, amb entrada de 1/2" i sortida de 1/2"	17,25000 €
			Altres conceptes	5,30000 €
P-63	EJ22E130	u	Ruixador fix, d'aspersió fixa, fixat a braç de dutxa, de llautó cromat, preu mitjà. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	11,85 €
	BJ22E130	u	Ruixador fix, d'aspersió fixa, per a fixar a braç de dutxa, de llautó cromat, preu mitjà	9,15000 €
			Altres conceptes	2,70000 €
P-64	EJ239131	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2". Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	67,66 €
	BJ239131	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2"	48,28000 €
			Altres conceptes	19,38000 €
P-65	EJ24813C	u	Fluxor per a inodor, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 3/4", i colze d'enllaç a l'alimentació mural. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	121,45 €
	BJ24813C	u	Fluxor per a inodor, per a muntar superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada 3/4" i colze d'enllaç a l'alimentació mural	80,98000 €
			Altres conceptes	40,47000 €
P-66	EJ3227DG	u	Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	29,76 €
	BJ3227DG	u	Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al ramal de PVC	3,51000 €
			Altres conceptes	26,25000 €
P-67	EJ3317P7	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal o a un sifó de PVC. Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	13,46 €
	BJ3317P7	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 40 mm, per a connectar al sifó o al ramal de PVC	6,35000 €
			Altres conceptes	7,11000 €
P-68	EJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	300,32 €
	BJ46U020	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable	249,56000 €
			Altres conceptes	50,76000 €
P-69			TRÀMIT ELECTRÒNIC Centre d'atenció al ciutadà i al client 09/11/2021 10:31:06 Visat V/W.19.4113 389 de 422	387,93 €
				378

Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/12/19 Pàg.: 355

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BJ46U025	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'acer inoxidable	329,21000 €
			Altres conceptes	58,72000 €
P-70	H1213251	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. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.	7,17 €
			Altres conceptes	7,17000 €
P-71	H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3. 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.	32,75 €
	B1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	29,77000 €
			Altres conceptes	2,98000 €
P-72	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. 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.	6,55 €
	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	5,95000 €
			Altres conceptes	0,60000 €
P-73	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458. 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.	16,39 €
	B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	14,90000 €
			Altres conceptes	1,49000 €
P-74	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405. 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.	0,74 €
	B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,67000 €
			Altres conceptes	0,07000 €
P-75	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell,	1,73 €
			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	379

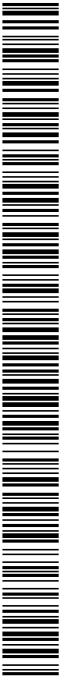


Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/12/19 Pàg.: 356

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			tornar a utilitzar.	
	B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,57000 €
			Altres conceptes	0,16000 €
P-76	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, amb puntera metàl·lica. 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.	26,62 €
	B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, amb puntera metàl·lica	24,20000 €
			Altres conceptes	2,42000 €
P-77	H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE. 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.	147,63 €
	B1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	134,21000 €
			Altres conceptes	13,42000 €
P-78	H147A300	u	Dispositiu antiblocador, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de D, d'aliatge lleuger, de qualitat F5. 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.	102,49 €
	B147A300	u	Dispositiu antiblocador, per a subjectar el cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de D, d'aliatge lleuger, de qualitat F5	93,17000 €
			Altres conceptes	9,32000 €
P-79	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. 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.	11,50 €
	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	10,45000 €
			Altres conceptes	1,05000 €
P-80	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340. 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.	15,19 €
				380

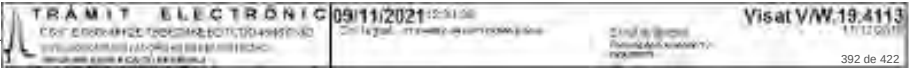


Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/12/19 Pàg.: 357

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	13,81000	€
			Altres conceptes	1,38000	€
P-81	H1523241	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs. 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.	7,93	€
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,09560	€
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,48400	€
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,28800	€
			Altres conceptes	6,06240	€
P-82	H152J105	m	Subministra i col·locació de línia rígida de vida fixa, per més d'un usuari a la vegada (factor de seguretat 2), amb suports d'ancoratges omologats d'acer inoxidable o galvanitzats en calent i fixats a l'estructura metàl·lica (part proporcional inclosa), cable fiador per al cinturó de seguretat inoxidable, en compliment de les normatives de seguretat vigents, UNE-EN 795 D, CEN/TS 16415:2013. Accessoris, complements i certificació d'ús inclosos. 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.	69,58	€
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	1,29600	€
			Altres conceptes	68,28400	€
P-83	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	26,93	€
			Altres conceptes	26,93000	€
P-84	J441J108	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	660,00	€
	BV25J108	u	Jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	600,00000	€
			Altres conceptes	60,00000	€
P-85	J5V11580	u	Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió	621,54	€
	BVA51580	u	Prova d'estanquitat de coberta inclinada mitjançant reg per aspersió	565,04000	€
			Altres conceptes	56,50000	€
P-86	JFA1H301	u	Assaig d'estanquitat d'un tub de material plàstic, segons PPTGTAA-74	375,52	€
	BV2TH301	u	Assaig d'estanquitat d'un tub de material plàstic, segons PPTGTAA-74	341,38000	€
			Altres conceptes	34,14000	€
P-87	JGV18101	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT	660,00	€
	BVAG8101	u	Jornada per a inspecció durant l'execució de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, segons exigències del Projecte i del REBT	600,00000	€
				60,00000	€
P-88			camió o contenidor. Criteri d'amidament: m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la	136,80	€
				381	



Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/12/19 Pàg.: 358

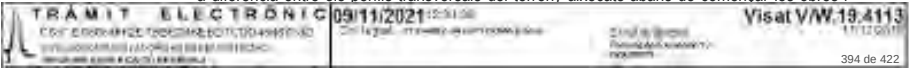
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DT.	
			Altres conceptes	136,80000 €
P-89	K214D6CB	m	Desmuntatge d'omega i perfils quadrats o rectangular metàlics , amb mitjans manuals a més de 3m d'alçada, neteja, eliminació de fixacions, aplec de material i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.m2 de superfície determinada pel perímetre de l'encavallada.	4,05 €
			Altres conceptes	4,05000 €
P-90	K2153P01	m	Arrencada de canaló de fibrociment per recollida d'aigües amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor com a residu especial. Criteri d'amidament: m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.	9,55 €
			Altres conceptes	9,55000 €
P-91	K218A610	m2	Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	13,95 €
			Altres conceptes	13,95000 €
P-92	K2192311	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	141,67 €
			Altres conceptes	141,67000 €
P-93	K219KFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir. Criteri d'amidament: m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.	11,06 €
			Altres conceptes	11,06000 €
P-94	K21C201B	m2	Desmuntatge d'aïllament col·locat sobre suports sense collar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,58 €
			Altres conceptes	2,58000 €
P-95	K21D1011	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.	3,00 €
			Altres conceptes	3,00000 €
P-96	K21GZ007	m	Arrencada de línia elèctrica entubada, conductors de coure o alumini, amb aïllament o amb aïllament i coberta, unipolars, de fins a 6 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	0,11 €
			Altres conceptes	0,11000 €
P-97	K21GZ10B	u	Arrencada de suport cablejat elèctric tipus palometa a l'interior de la nau, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	14,85 €
			Altres conceptes	14,85000 €
P-98	K21H23AB	u	Desmuntatge de llumenera col·locada en el tensor de l'encavallada, accessoris i elements de subjecció, a mnys de 6 m d'alçada, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	25,50 €
			Altres conceptes	25,50000 €
P-99			TRÀMIT ELECTRÒNIC Centre d'atenció al ciutadà 15/06/2023 14:05:34 09/11/2021 15:31:06 Visat V/W.19.4113 Sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i	242,99 €
			Altres conceptes	382

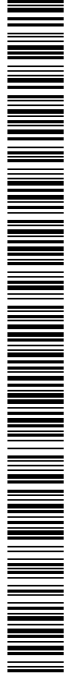
Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/12/19 Pàg.: 359

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	
			Altres conceptes	242,99000 €
P-100	K21J2011	m	Arrencada puntual de tubs i accessoris d'instal·lació de distribució d'aigua superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	4,95 €
			Altres conceptes	4,95000 €
P-101	K21JB111	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	15,22 €
			Altres conceptes	15,22000 €
P-102	K21JD111	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	16,81 €
			Altres conceptes	16,81000 €
P-103	K21JE111	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	24,55 €
			Altres conceptes	24,55000 €
P-104	K21JJ01A	u	Desmuntatge d'escalfador instantani a gas de potència <= 24 kW, accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament. Criteri d'amidament: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	24,75 €
			Altres conceptes	24,75000 €
P-105	K21JJ211	u	Arrencada de plat de placa turca i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	24,55 €
			Altres conceptes	24,55000 €
P-106	K2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. 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.	3,60 €
			Altres conceptes	3,60000 €
P-107	K222B412	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals 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.	73,50 €
			Altres conceptes	383



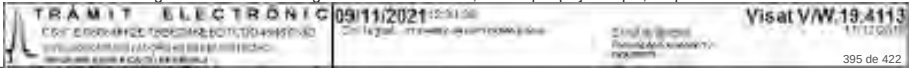


Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/12/19 Pàg.: 360

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			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.	
			Altres conceptes	73,50000 €
P-108	K2255J70	m3	Reblert de rasa o pou amb graves de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.	44,45 €
	B0331020	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	38,72000 €
			Altres conceptes	5,73000 €
P-109	K2421020	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:- Excavacions en terreny fluix: 15% - Excavacions en terreny compacte: 20% - Excavacions en terreny de trànsit: 25% - Excavacions en roca: 25%	40,39 €
			Altres conceptes	40,39000 €
P-110	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.Es considera un increment per esponjament d'un 35%.	24,87 €
			Altres conceptes	24,87000 €
P-111	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a 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 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.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.	23,10 €
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a 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 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	21,00000 €
			Altres conceptes	2,10000 €
P-112	K4445112	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, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Criteri d'amidament: 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.	2,32 €
	B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent	0,88000 €
			Altres conceptes	1,44000 €
				384

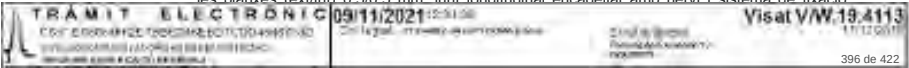


Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/12/19 Pàg.: 361

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-113	K44Z5A25	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. Criteri d'amidament: 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.	4,01 €
	B44Z5A2A	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	1,25000 €
			Altres conceptes	2,76000 €
P-114	K532CA27	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliuretà, amb un gruix total de 70 mm, amb la cara exterior grecada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior llisa, prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%. 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%	34,01 €
	B0C5CG27	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de poliuretà amb un gruix total de 70 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior llisa, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0,6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes	20,53800 €
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,28000 €
			Altres conceptes	12,19200 €
P-115	K532FC33	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%. 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%	34,69 €
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,28000 €
	B0C54E3K	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior nervada i la cara interior grecada, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0,5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes	21,15750 €
			Altres conceptes	12,25250 €
P-116	K532FC38	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades, amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior nervada color estàndard, diferent del blanc i la cara interior grecada, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0,5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%. 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%	41,95 €
	B0C54E3R	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliisocianurat (PIR) amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 80 mm, amb la cara exterior nervada i la cara interior grecada, color estàndard, diferent del blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0,5/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació	27,76200 €

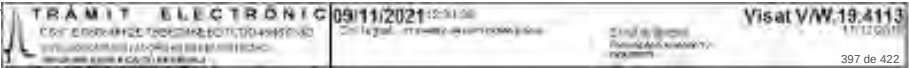


Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/12/19 Pàg.: 362

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,28000 €
			Altres conceptes	12,90800 €
P-117	K5Z15A2B	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat. 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%	14,14 €
			Altres conceptes	14,14000 €
P-118	K5ZAV145	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 0,6 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	23,53 €
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	5,32000 €
	B0CHS145	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 0,6 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener	6,65091 €
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,96000 €
			Altres conceptes	10,59909 €
P-119	K5ZBS6AJ	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 100 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	23,39 €
	B0CHS6AJ	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 100 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a canaló interior	7,75404 €
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,37950 €
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,28000 €
			Altres conceptes	13,97646 €
P-120	K5ZBT88K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a aiguafons, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	18,98 €
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,37950 €
	B0CHT88K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a aiguafons	7,13286 €
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,28000 €
			Altres conceptes	10,18764 €
P-121	K5ZDV24G	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat, i segellat. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	19,73 €
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,66000 €
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,96000 €
	B0CHS24G	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 40 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 2 plecs, per a minvell	5,09796 €
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,75900 €
			Altres conceptes	10,25304 €
P-122			meccàniques, amb perfils conformats d'estanquitat. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	386 €

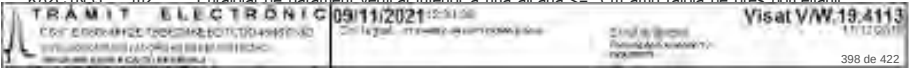


Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/12/19 Pàg.: 363

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,96000 €
	B0CHS33H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a vora lliure	5,40855 €
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,66000 €
			Altres conceptes	12,07145 €
P-123	K5ZEV53H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a extrem del ràfec, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	19,24 €
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,66000 €
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,96000 €
	B0CHS53H	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, d'1 mm de gruix, 30 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 3 plecs, per a extrem del ràfec	5,40855 €
			Altres conceptes	10,21145 €
P-124	K5ZJT76K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	17,95 €
	B0CHT76K	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior	4,81950 €
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,96000 €
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,37950 €
			Altres conceptes	11,79100 €
P-125	K7CN1832	m2	Aïllament amb làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i làmina d'alumini en una cara, col·locat amb adhesiu de formulació específica a la cara interior de les canals d'obra. 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%	15,91 €
	B7CN1830	m2	Làmina d'alumini i cel·les d'aire per a aïllaments, de 8 mm de gruix formada per un nucli de làmina de bombolles d'aire i polietilè, escuma de polietilè i làmina d'alumini en una cara	10,73600 €
	B0911000	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	1,75120 €
			Altres conceptes	3,42280 €
P-126	K81131C1	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, deixat de regle. 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: 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.	23,54 €
			Altres conceptes	23,54000 €
P-127	K82C1N31	m2	Enraïolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de gres porcel·lànica	29,76 €
			Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.En	387

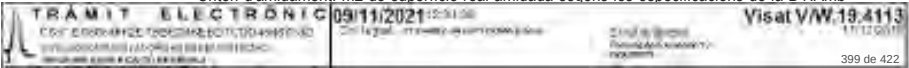


Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/12/19 Pàg.: 364

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen - Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% - Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.		
	B0FH7173	m2	Rajola de gres porcellànic premnat polit de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup Bla (UNE-EN 14411)	11,60500	€
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,63450	€
	B0711024	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	3,92224	€
			Altres conceptes	13,59826	€
P-128	K82Z214V	m	Perfil per a junt o cantoneres de revestiments, d'acer inoxidable, cantell quadrat, de 4,5 mm de gruix de revestiment, col·locat amb el mateix morter adhesiu del revestiment	11,84	€
	B82Z2140	m	Perfil per a junt o cantoneres de revestiments, d'acer inoxidable, cantell quadrat, de 4,5 mm de gruix de revestiment	8,41500	€
			Altres conceptes	3,42500	€
P-129	K83E6TGB	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 78 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 15 mm de gruix i l'altre amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen - Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% - Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.	40,65	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,85600	€
	B44ZB052	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	0,26040	€
	B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,62650	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,29160	€
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,84550	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,90000	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,28000	€
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	5,01000	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	4,65000	€
	B0CC5410	m2	Placa de guix laminat amb duresa superficial (I) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	7,47780	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,25850	€
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,12030	€
			Altres conceptes	15,07340	€
P-130	K898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.Amb	4,88	€
			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.	388	

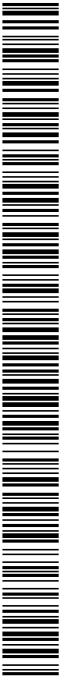


Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/12/19 Pàg.: 365

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.		
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,23318	€
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,65025	€
			Altres conceptes	2,99657	€
P-131	K898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Criteri d'amidament: 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.	5,64	€
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,65025	€
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,23318	€
			Altres conceptes	3,75657	€
P-132	K9D19H1D	m2	Paviment exterior de rajola ceràmica comuna, grup AIIb/AIII (UNE-EN 14411), de forma rectangular, de 28x28 cm, de color vermell, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	36,98	€
	B0711024	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	5,60280	€
	B0FG2HG3	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x28x1.6 cm, de color vermell	6,98744	€
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,28250	€
			Altres conceptes	23,10726	€
P-133	K9U391CV	m	Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir, de 9 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:- Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50% - Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%	10,93	€
	B05A2203	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,09009	€
	B0711020	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	0,33075	€
	B9U391C0	m	Sòcol de rajola gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir, de 9 cm d'alçària	6,20160	€
			Altres conceptes	4,30756	€
P-134	K9Z51555	m	Tapajunts de paviment, per a junt de 30 mm d'amplària mitjana, amb perfil de neoprè i suport d'alumini, col·locant prèviament el suport. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	152,79	€
	B9Z51555	m	Perfil de neoprè i suport d'alumini, per a junts de paviment de 30 mm d'amplària mitjana, per a col·locar prèviament el suport	131,84850	€
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,60000	€
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment portland 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. Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,14016	€
			Altres conceptes	20,20134	€
P-135			mitja, col·locat fixacions mecàniques	48,89	€
				389	



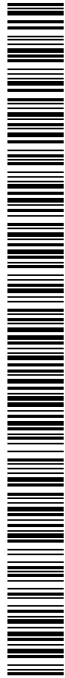
Pressupost 03_10_2019

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 03/12/19 Pàg.: 366

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCió	PREU	
	B9Z5B280	m	Acabat de junt de dilatació de paviment amb perfil d'alumini, de 20 mm d'amplària de màxima de junt, de 18 mm d'alçària de perfil i gruix màxim admissible de paviment, per a una càrrega mitja	36,59700	€
	B0A61800	u	Tac de niló de 8 a 10 mm de diàmetre, amb vis	1,20600	€
			Altres conceptes	11,08700	€
P-136	KASA71L2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 100x210 cm, preu alt, col·locada. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	283,99	€
	BASA71L2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 100x210 cm, preu alt	248,86000	€
			Altres conceptes	35,13000	€
P-137	KASA71LB	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per a una llum de 100x210 cm, preu alt amb tanca antipànic, col·locada. Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	345,58	€
	BASA71LB	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 100x210 cm, preu alt amb tanca antipànic	304,85000	€
			Altres conceptes	40,73000	€

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2020000332
Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 Pàgina 402 de 423	SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36	



8 . - P L À N O L S

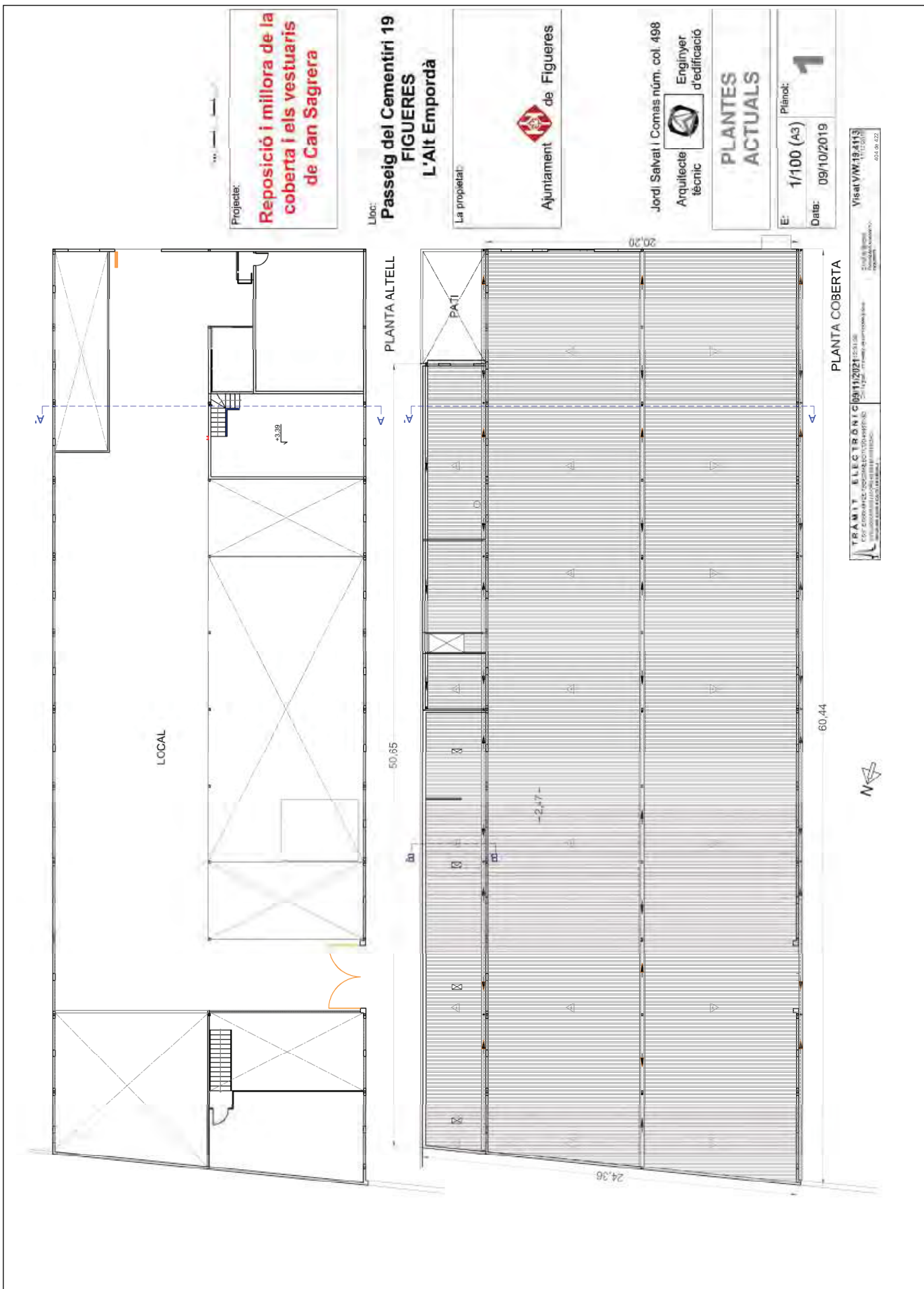
AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

SIGNATURES
1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36



TRAMIT ELECTRONIC 09/11/2021 15:51:56
 C/ C/ EMPRESA REGISTRO: 2017049776-0
 C/ SUBSCRIPCION: 2017049776-0
 C/ C/ EMPRESA REGISTRO: 2017049776-0

SIGNATURES
1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36



SIGNATURES
1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36



AJUNTAMENT DE FIGUERES

SIGNATURES
1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36



Project:

Reposició i millora de la coberta i els vestuaris de Can Sagrera

Lloc:
Passeig del Cementiri 19
FIGUERES
L'Alt Empordà

La propiedad



Ajuntament de Fígueres

Jordi Salvat i Comas núm. col. 498



Arquitecte tècnic

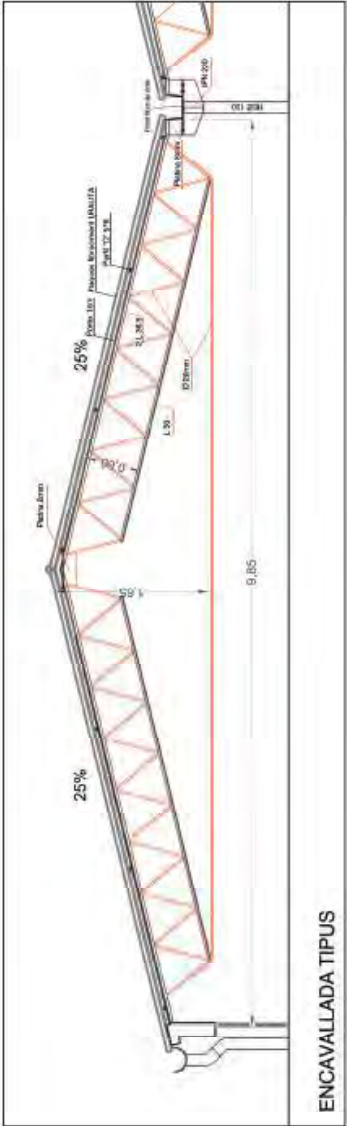
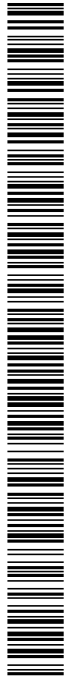
PLANTA BAIXA
ACTUAL

E:	1/200 (A3)	Plano:	3
Data:	21/11/2010		

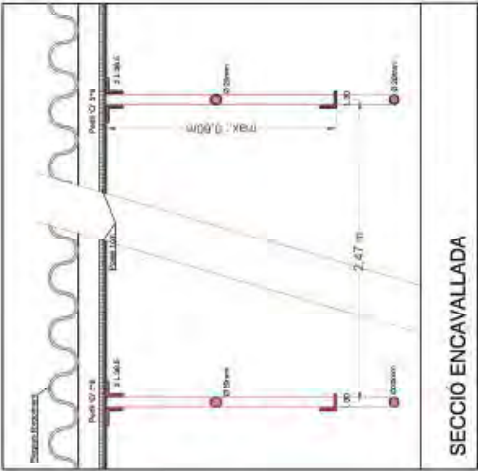
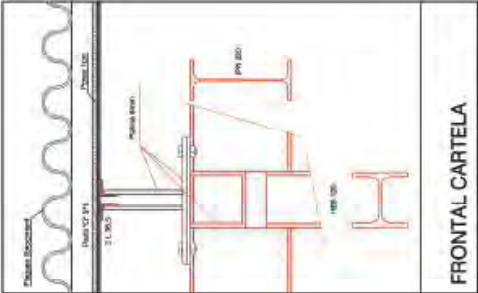
TRAMIT ELECTRONIC
C/ FERRAZ 12, 28014 MADRID, SPAIN
TEL: 91 400 40 40 FAX: 91 400 40 40
E-MAIL: info@tramit.es

09/11/2021 15:51:06
C:\Program Files\Internet Explorer\IEXPLORE.EXE

Visat VW 194113
406 de 422



DETALLS x 5



Projecte:
Reposició i millora de la coberta i els vestuaris de Can Sagrera

Lloc:
Passeig del Cementiri 19 FIGUERES L'Alt Empordà

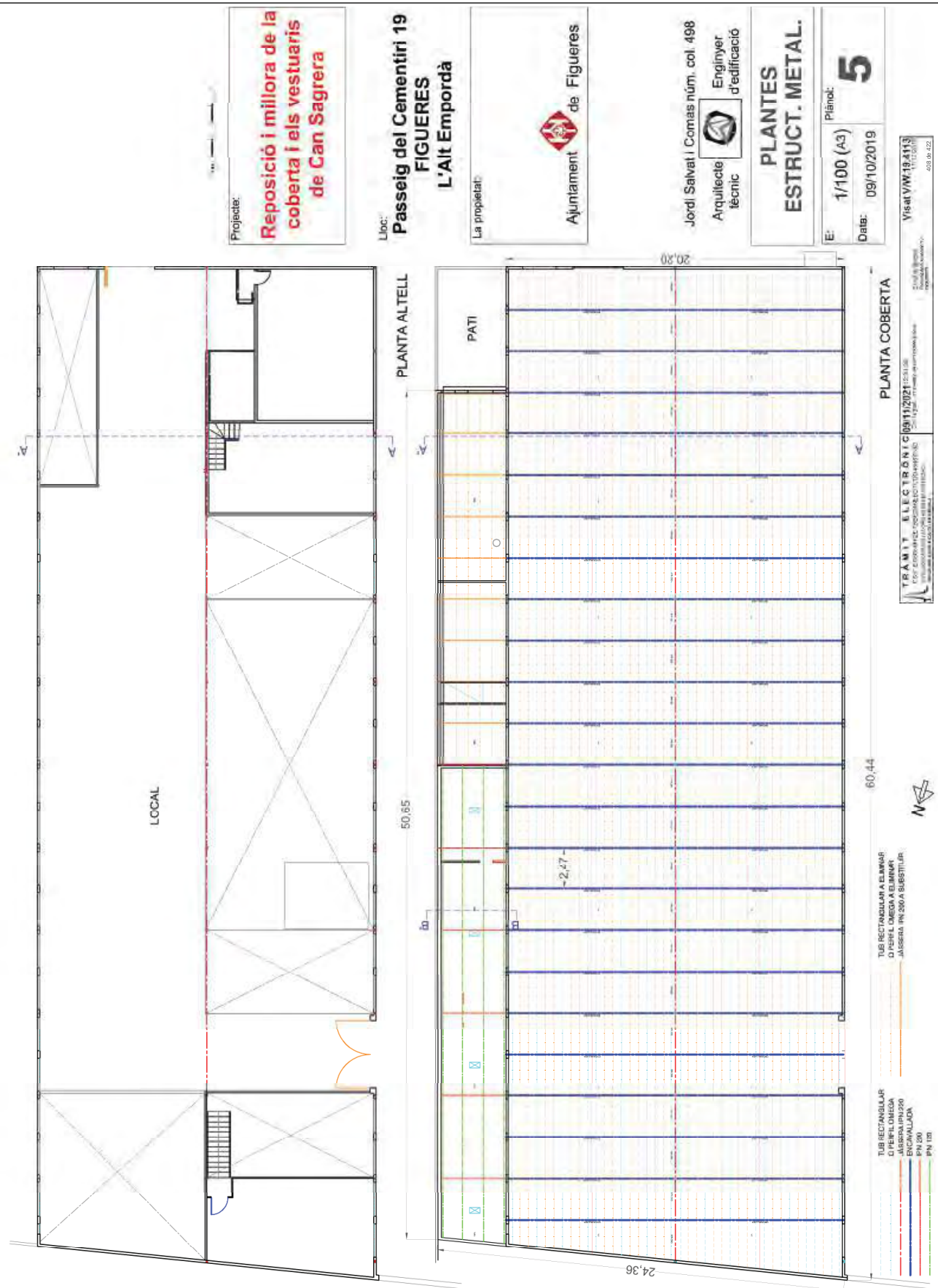
La propietat:
Ajuntament de Figueres

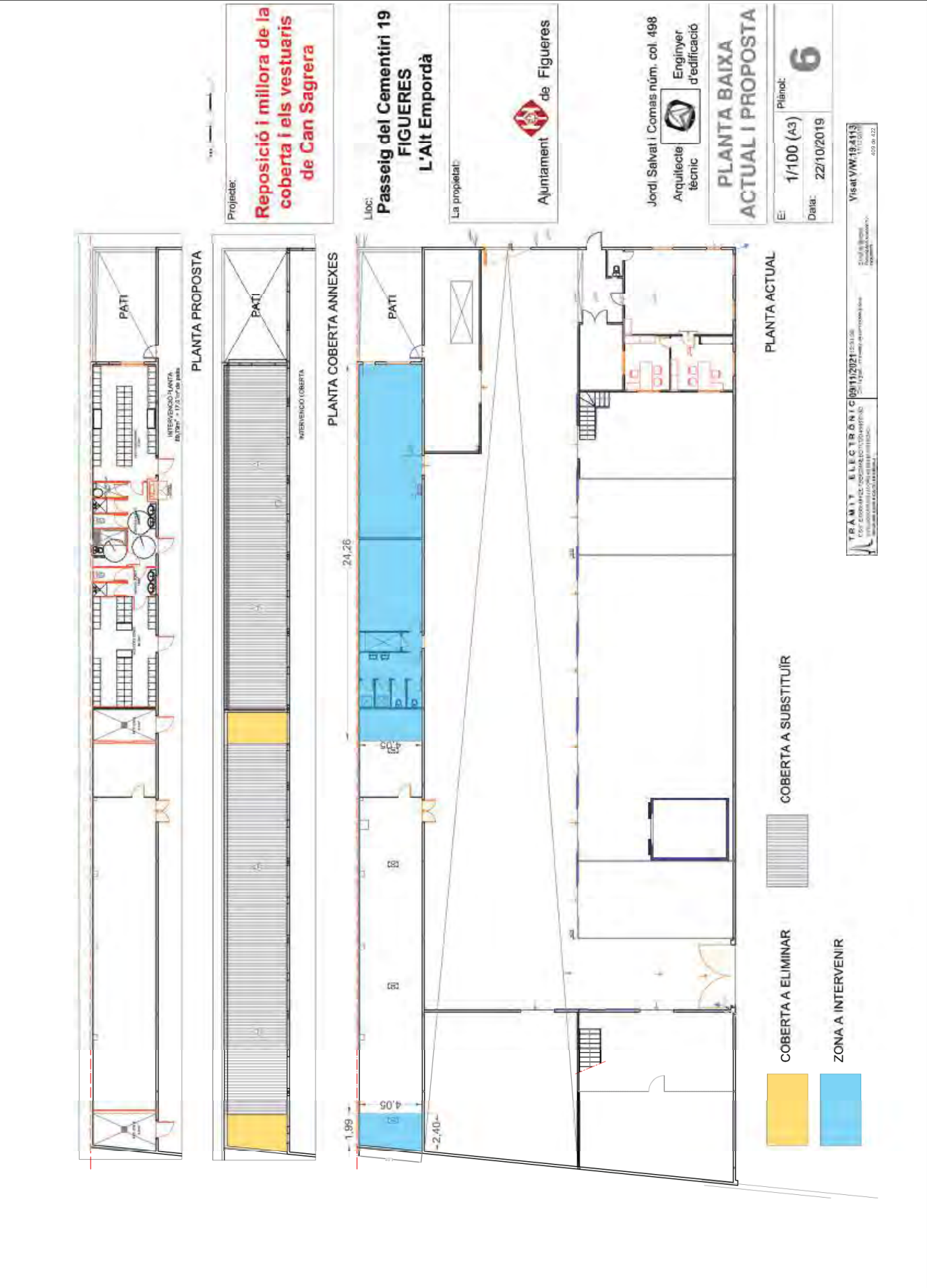
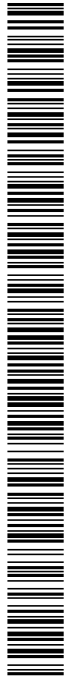
Jordi Salvat i Comas núm. col. 498
Arquitecte tècnic
Enginyer d'edificació

ENCAVALLADA ACTUAL

E: 1/25 (A3) Plànol: 4
Data: 14/11/2019

SIGNATURES
1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36





SIGNATURES
1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36



Project:

Reposició i millora de la coberta i els vestuaris de Can Sagrera

Lloc:
Passeig del Cementiri 19
FIGUERES
L'Alt Empordà

La proprietat



Ajuntament de Figueres

Jordi Salvat i Comas núm. col. 498

Arquitecte tècnic

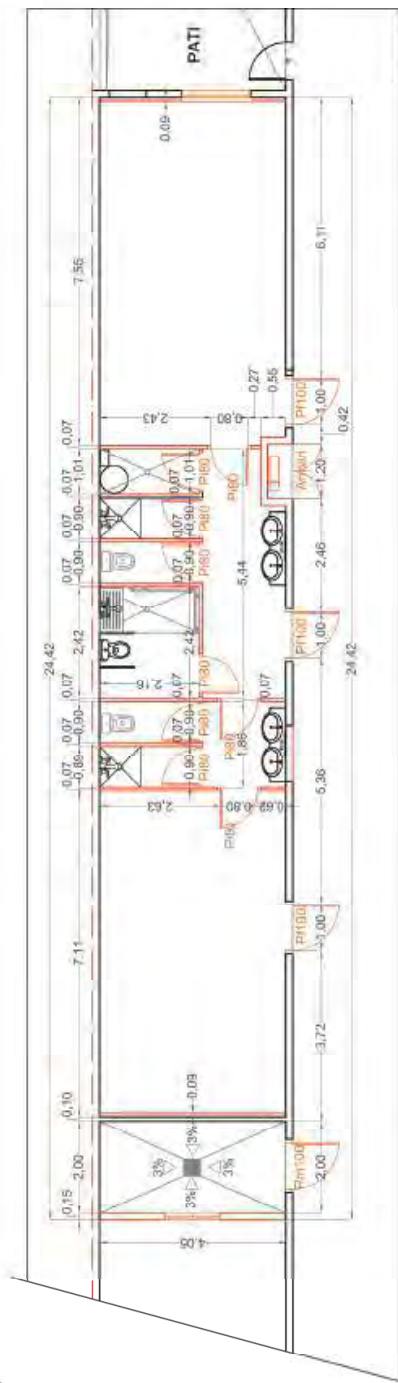


Enginyer d'edificació

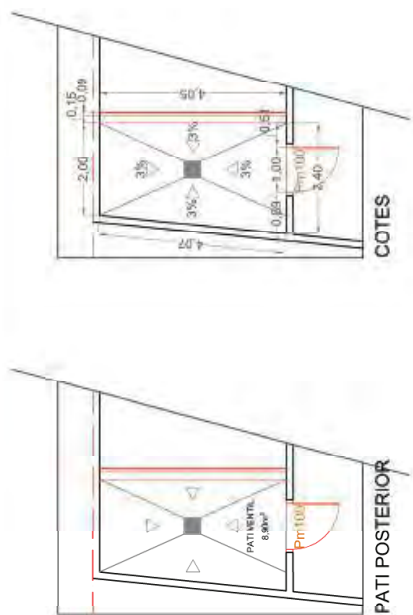
P. PROPOSTA
ICOTES

E:	1/100 (A3)	Plānots:	7
Datums:	no 11/2010		

 TRAMIT ELECTRONIC C/ FERRAZ DE LA FUENTE, 107, 28049 MADRID Tel: 91 460 11 11 - Fax: 91 460 11 12 e-mail: info@tramit.es	09/11/2021 15:11:06 C/ Ferraz de la Fuente, 107, Madrid	2014-11-09 Tramitación electrónica 410 de 422	Visat VW 48.4113 11/11/2021

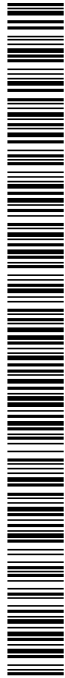


COTES



COTES

PATI POSTERIOR



ALÇAT SO

ALÇAT NE

ALÇAT SE

SECCIÓ A-A'

SECCIÓ B-B'

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

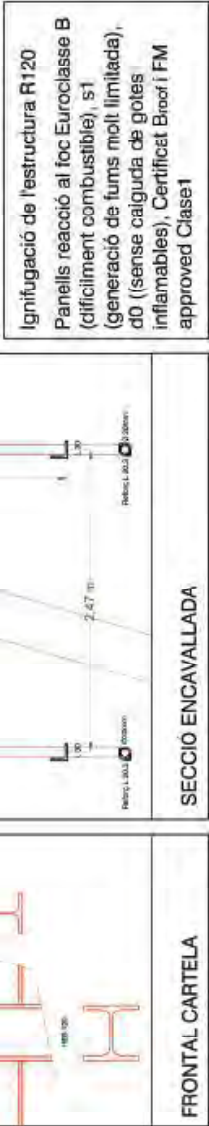
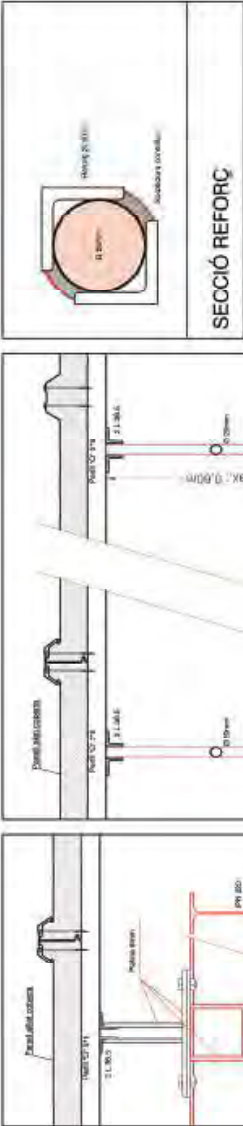
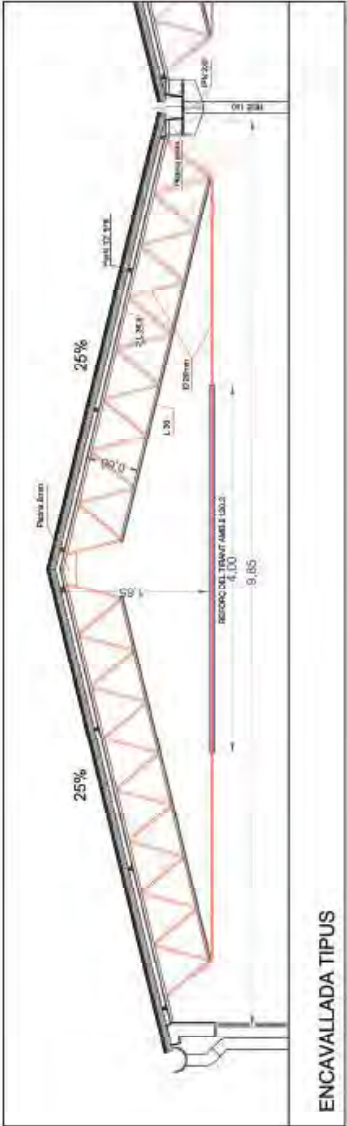
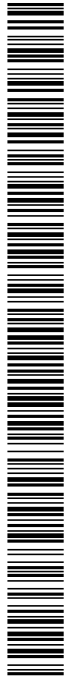
ALÇAT SO

ALÇAT SE

ALÇAT NE

ALÇAT SO

</



FRONTAL CARTELA

Projecte:
Reposició i millora de la coberta i els vestuaris de Can Sagrera

Lloc:
**Passeig del Cementiri 19
FIGUERES
L'Ait Empordà**

La propietat:

Ajuntament de Figueres

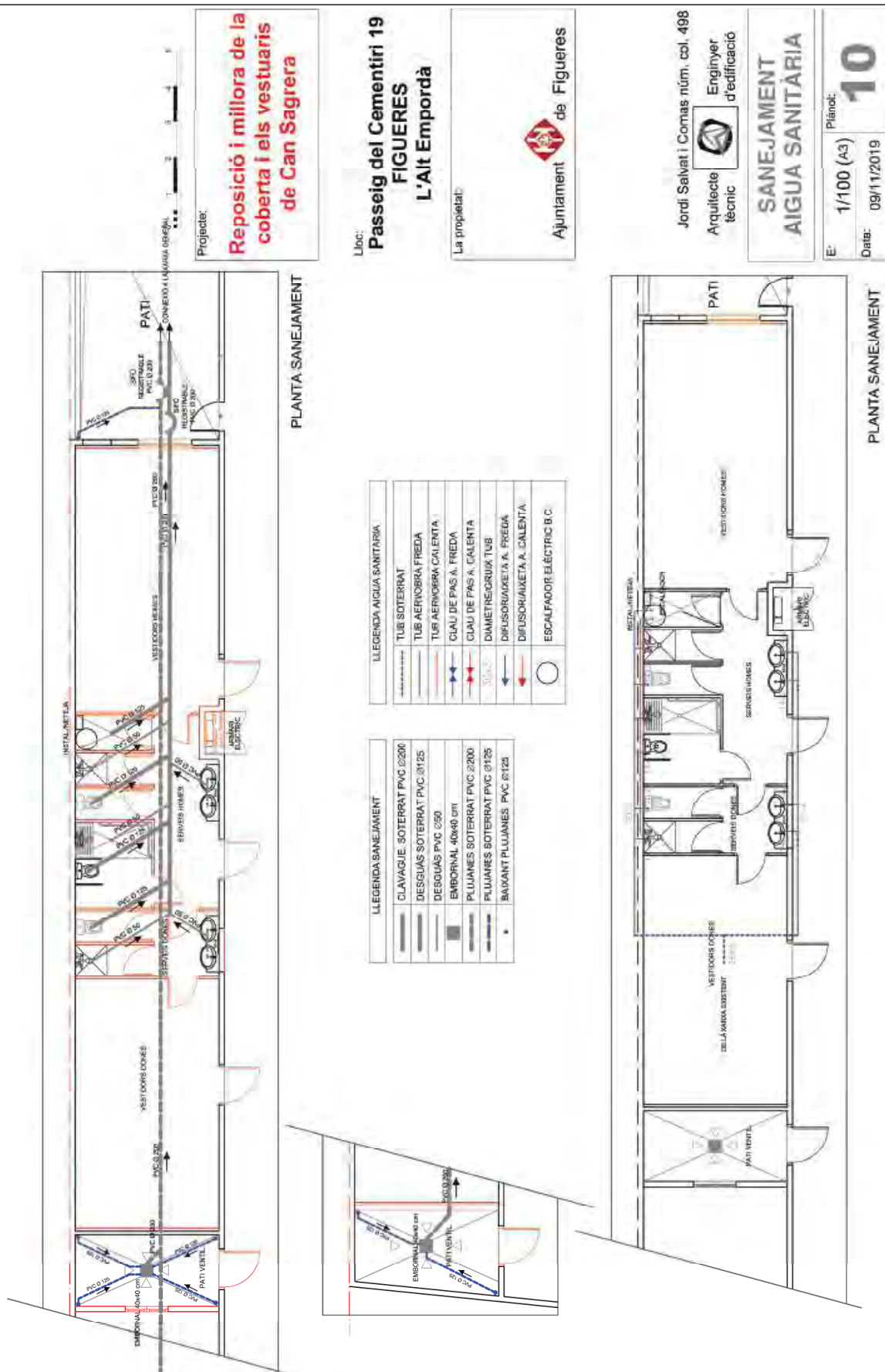
Jordi Salvat i Comas núm. col. 498
Arquitecte tècnic

**ENCAVALLADA
PROPOSTA**

E: 1/25 (A3)
Data: 14/11/2019
Plànol: **9**

TRAMITACIÓ ELECTRÒNICA
09/11/2024 15:51:06
E-OFI: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5
Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5
Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34
Pàgina 412 de 423

SIGNATURES
1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36



TRÁMIT ELECTRONIC 09/11/2021 22:31:06
 VISAT VW 19.413
 413 de 422

SIGNATURES
1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT). 08/07/2022 18:36



Reposició i millora de la coberta i els vestuaris de Can Sagrera

Passelg del Cementiri 19
FIGUERES
L'Alt Empordà



Ajuntament de Figueres

Jordi Salvat i Comas núm. col. 498



Arquitecte tècnic

ELECTRICITAT LLUM
SALUBRITAT I EMER.

E:	1/100 (A3)	Plánol:

Data: 13/12/2019

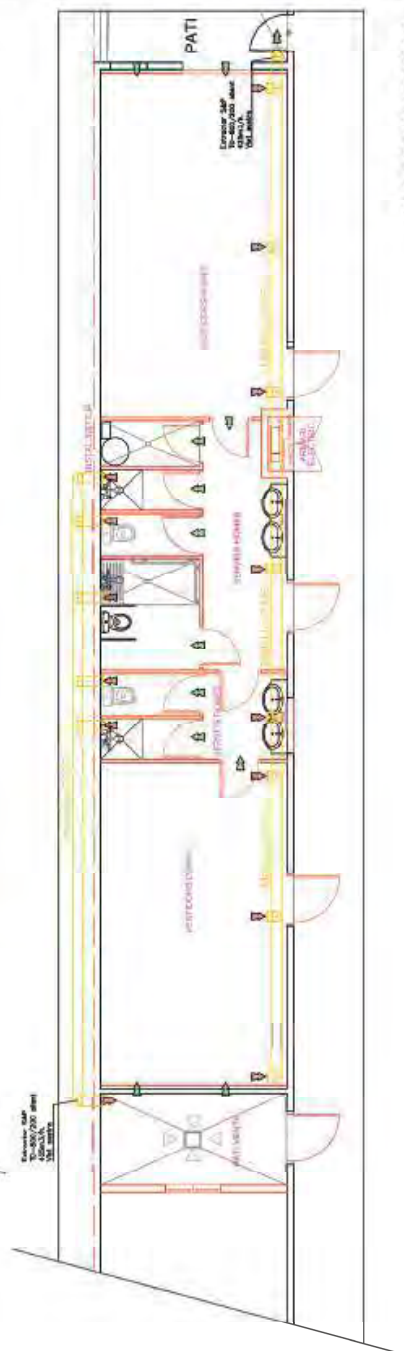
11

PLANTA SALUBRITAT

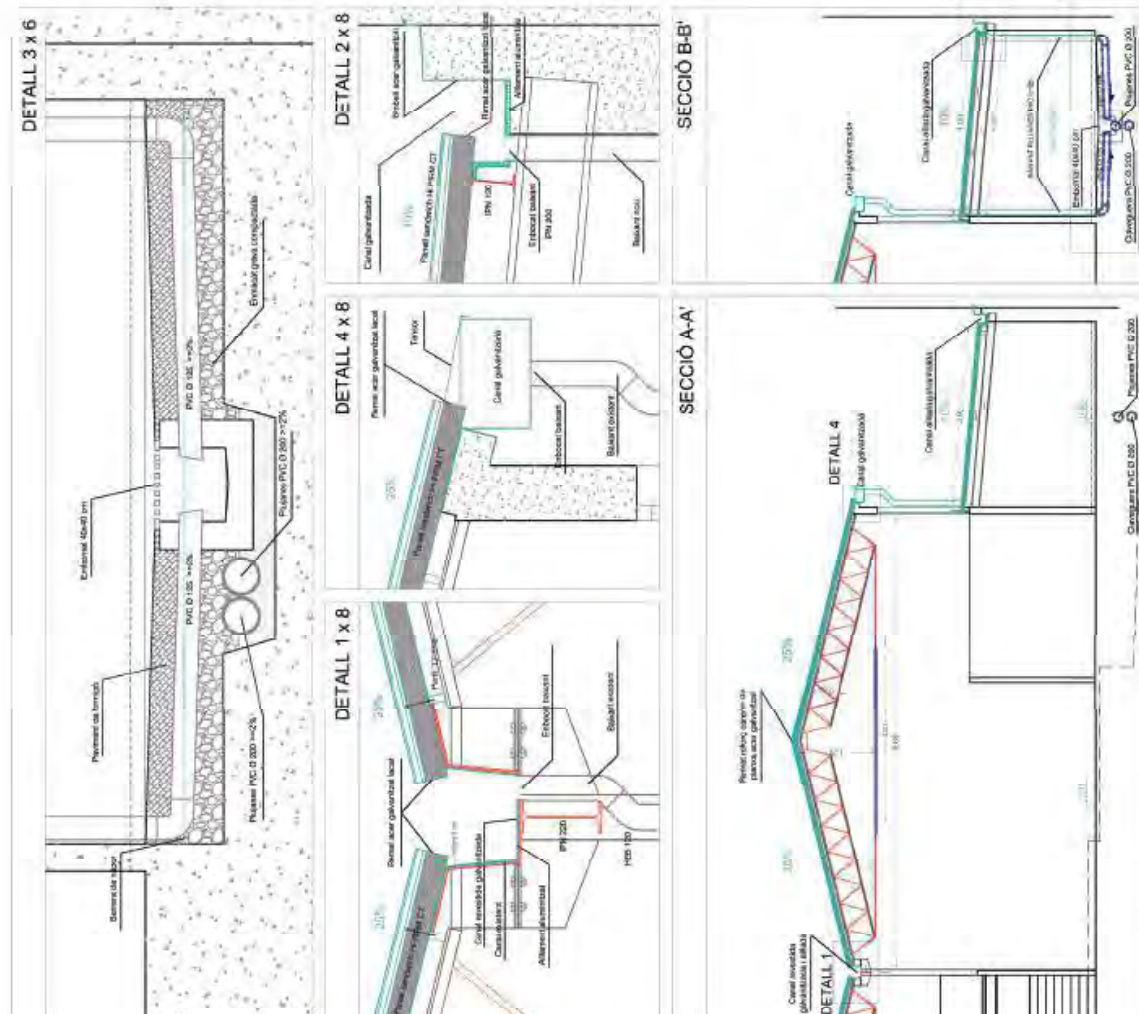
LLEENDA SALUBRITAT	
	EXTRACTOR SAP TD-600/200 silent42m3/h.
	DIAMETRE CONDUITE METAL LUC/VIST SOSTRE
	APORTACIÓ AIRE EXTERIOR
	EXTRACTIÓ AIRE INTERIOR

EXTINTOR DE CO ₂	

LLEGENDA ELÈCTRICITAT LUMINÀRIES I EMERGÈNCIA	
	PLAFO SUPERFÍCIE LED
	APLIC MUR 9W LED
	PLAFO SUPERFÍCIE LED
	LINA ENCESA
	CIRCUIT ENCESA
	POLSAADOR ALARMA
	KIT ALARMA BANYS ADAPTATS
	LUMIN. ESTANCA AUTONOMA FL 18X 515-44
	L. ANTIPANCA AUTONOMA FL 25X8 517 68
	DECTOR DE FUMS TERMOMOVELCMETRIC
	INTERRUPTOR UNIPOLAR ENLLUMINAT
	DECTOR PRESENCIA
	CONEDG 360MMANS
	PRESA CORRENT ESTANCA 10T65A1T

[illegible]

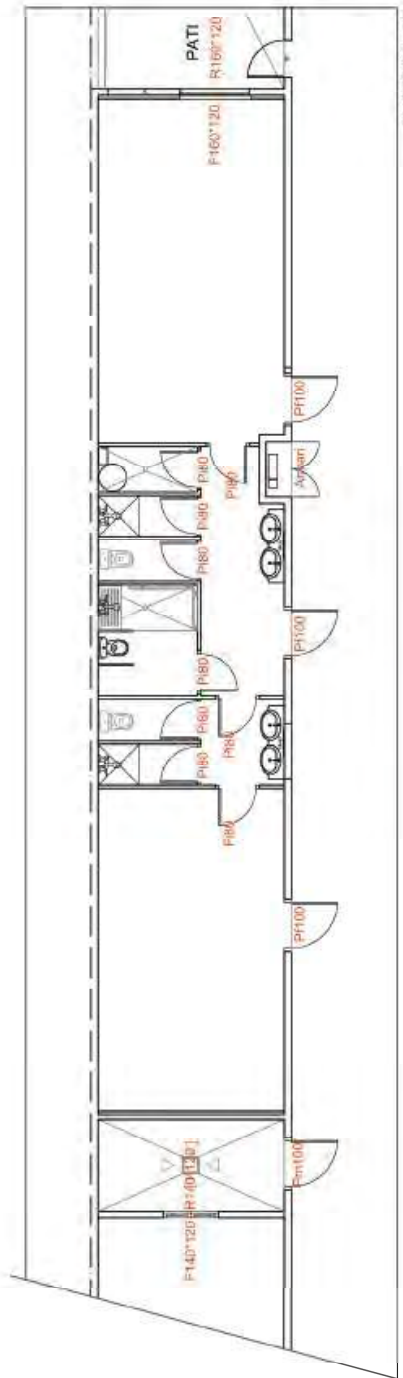
SIGNATURES
1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36



E:	1/100 (A3)	Platnot:	1
Date:	18/11/2019		

[illegible]

SIGNATURES
1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36



Project:

Reposició i millora de la coberta i els vestuaris de Can Sagrera

116

Passeig del Cementiri 19
FIGUERES
L'Alt Empordà

La propietat

Ajuntament de Fígueres



Jordi Salvat i Comas núm. col. 498

Arquitecte
tècnic

FUSTERIA CARACTERISTIQUES

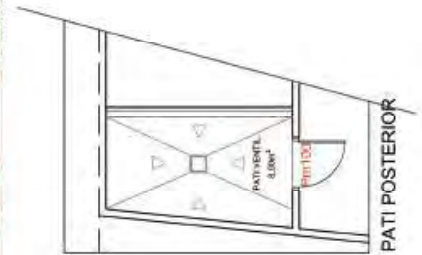
E	Plánol.

1/100 (A3)

03/12/2019

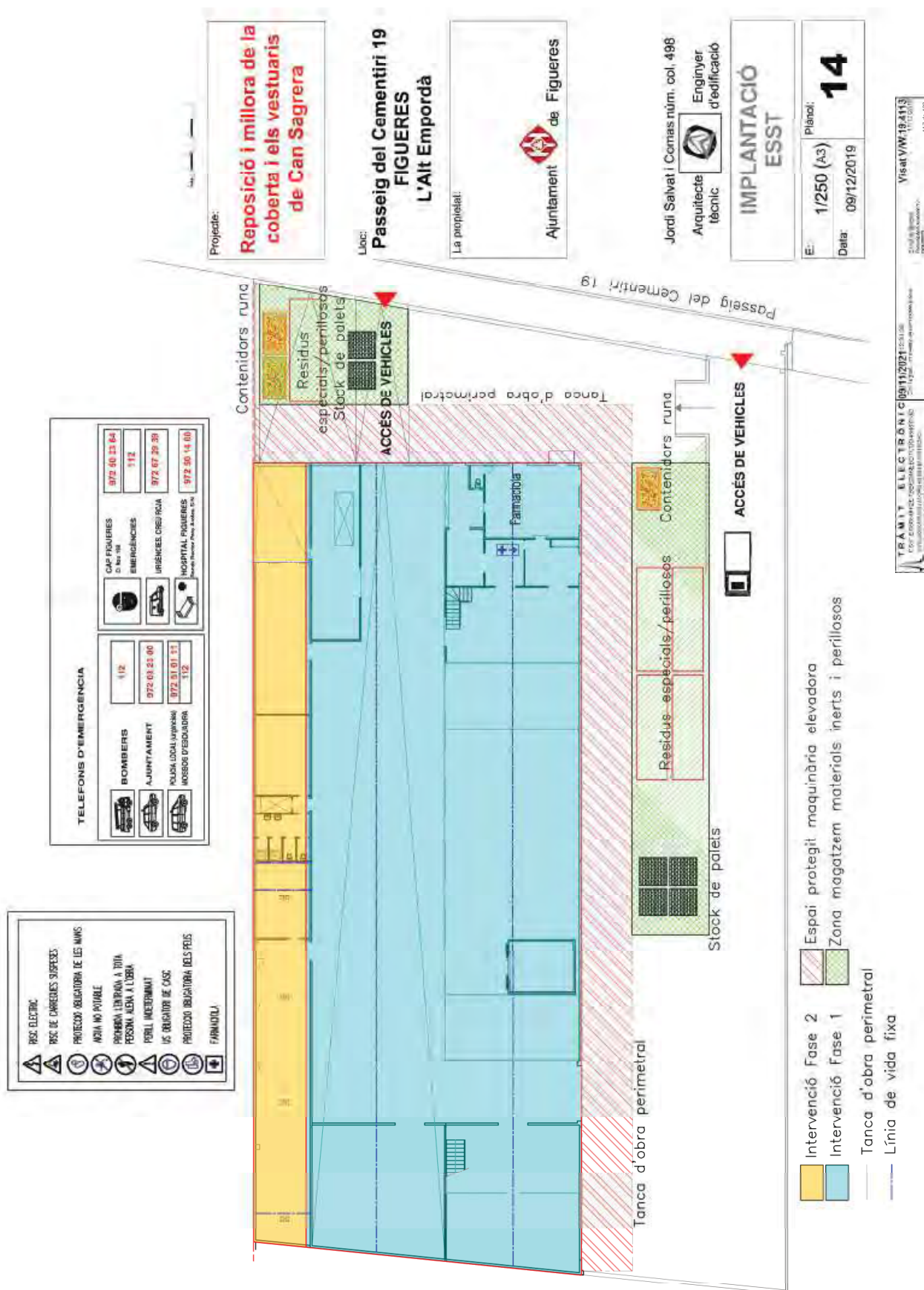
Visat V/W-19,4113

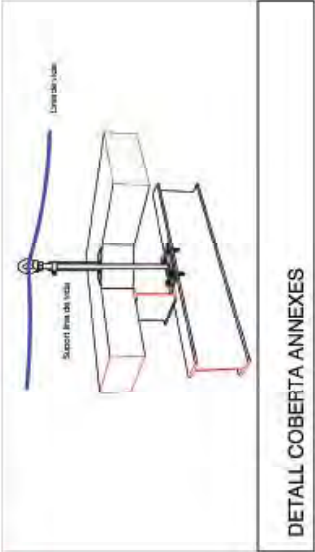
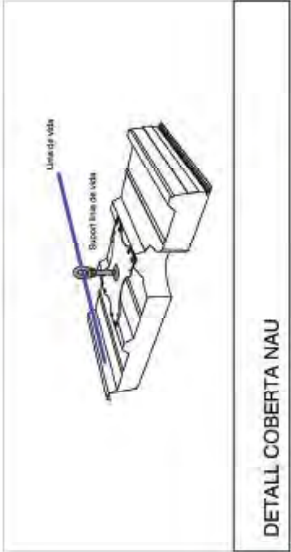
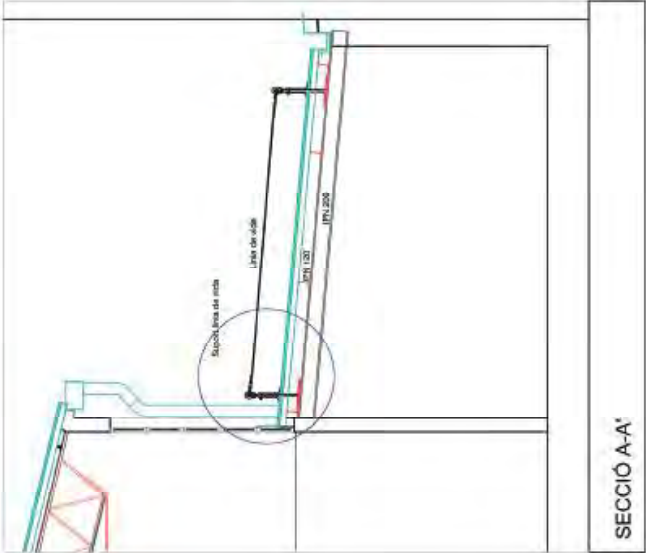
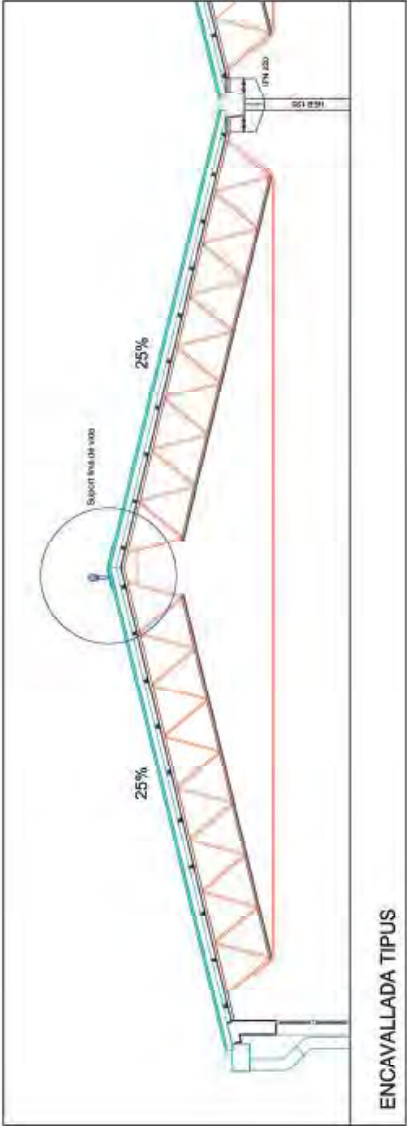
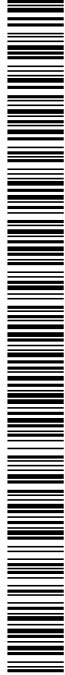
© 2004 Blackwell Publishing Ltd
Journal of Internal Medicine 255: 103–110

[illegible]

PATI POSTERIOR

SIGNATURES
1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36





Projecte:
**Reposició i millora de la
coberta i els vestuaris
de Can Sagrera**

Lloc:
**Passeig del Cementiri 19
FIGUERES
L'Alt Empordà**

La propietat:

Ajuntament de Figueres

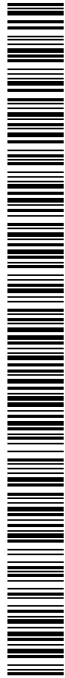
Jordi Salvat i Comas núm. col. 498

**Arquitecte
tècnic
Enginyer
d'edificació**

**DETALLS
ESST**

E: 1/25 (A3) Plànol: **15**
Data: 09/12/2019

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2020000332
Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 Pàgina 419 de 423	SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36	



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

8.0 - DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA



TRÀMIT ELECTRÒNIC
Codi de verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5
Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370
Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34

09/11/2021 15:31:56

Codi de verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5

Visat V/W.19.4113

11/12/2019

419 de 422

SIGNATURES
1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36

[illegible]



HI-PIRM CT / HI-PIR CT

PANEL AISLANTE DE ALTAS PRESTACIONES PARA CUBIERTAS



Núcleo aislante rígido con un alto rendimiento térmico (conductividad térmica de tan solo 0,0195 W/mK).

Diseño de junta longitudinal y fijaciones ocultas mediante tapajuntas para asegurar una total estanqueidad.

Posibilidad de solape de paneles para cubiertas de más de 16 m de longitud.

Alta resistencia mecánica, con luces libres entre apoyos de hasta 6,0 m.

Chapas de acero estructural con diferentes opciones de recubrimientos de alta durabilidad.

No absorbe agua, manteniendo sus prestaciones a lo largo de toda su vida útil, y no se ve afectado por agentes biológicos.

Calidad y seguridad, garantizada y certificada.

Ficha Técnica Panel Cubierta HI-CT | Fecha: 02/02/17 | Rev: 5.0



HI-PIRM CT HI-PIR CT

Ficha técnica PANEL AISLANTE PARA CUBIERTAS

DESCRIPCIÓN Y APLICACIONES

Paneles sándwich para cubiertas con **núcleo aislante rígido** y caras exteriores de **chapa perfilada de acero estructural**.

Cerramiento ligero de **alto poder aislante**, sus juntas estancas machihembradas garantizan la **total estanqueidad del cerramiento**. Amplia gama de **lucernarios**: COMPLET, NOVALUM, ARCOPLUS y TZ-300.

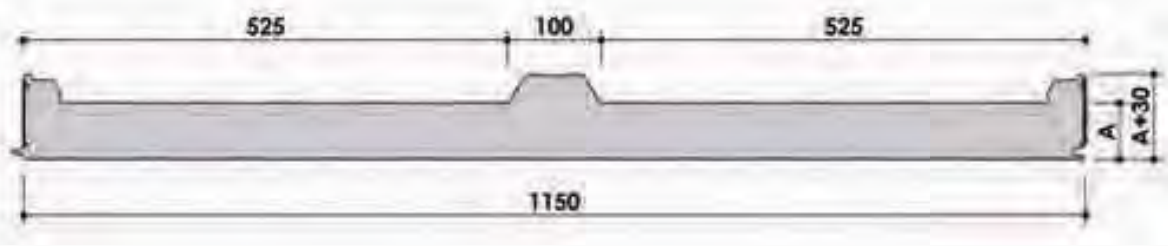
Como núcleo aislante puede utilizarse espuma **PIR** o **PIRM** (polisocianuratos).

Disponible en diversos **espesores de acero**, **recubrimientos** y **colores**.

Cubiertas **térmicamente eficientes**, de **alto valor estético** y **rápida ejecución** para edificación industrial, comercial, residencial, sector agrario y centros públicos.



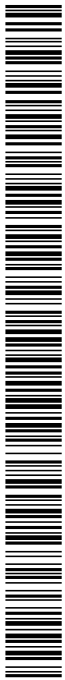
DIMENSIONES, PESO Y PRESTACIONES TÉRMICAS



Ancho útil	1.150 mm			
Longitud de fabricación	2,0 a 13,5 m			
	13,5 a 16,0 m (transporte especial)			
Conductividad térmica	0,0195 W/mK			
Conductividad térmica declarada ¹	0,0217 W/mK (considerando núcleo envejecido)			
Densidad del núcleo aislante	40 ± 5 kg/m³			
Espesor núcleo aislante (A)	40	50	60	(mm)
Peso	10,33	10,73	11,13	(kg/m²)
Transmitancia térmica ¹ (PIR / PIRM)	0,49	0,40	0,34	(W/m²K)
Resistencia térmica ² (PIR/PIRM)	1,89	2,35	2,81	(m²K/W)

NOTAS: (1) Transmitancia térmica determinada acorde a norma UNE-EN 14509, considerando el efecto del envejecimiento del núcleo aislante, y certificada mediante la marca N de AENOR.
(2) Para chapas de 0,5mm (int/ext).

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2020000332
Codi Segur de Verificació: 558cdeb8-a5ad-4896-9f0b-3f36be23a6b5 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2022_2800370 Data d'impressió: 15/06/2023 14:05:34 Pàgina 423 de 423		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/07/2022 18:36



DILIGÈNCIA: Per fer constar que el projecte denominat “Projecte de reposició i millora de la coberta i els vestuaris de Can Sagrera”, va ésser aprovat definitivament per la Junta de Govern Local, el dia 16 de juny de 2022. En dono fe.