PROJECTE EXECUTIU DE LA COBERTA DE LA PISTA ESPORTIVA DEL MUNCIPI DE BOVERA, PROVINCIA DE LLEIDA



Promotor: Ajuntament de Bovera
Carrer Major, 20-22
25.178 Bovera (Lleida)

Enginyer Industrial: **Jordi Masip Oronich**

Data: **5 de Maig de 2026**

PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

INDEX

DOCUMENT MEMÒRIA..... 5

1.- DADES GENERALS. 5

1.1.- IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DE LA MEMORIA. 5

2.- AGENTS DEL PROJECTE. 5

3.- RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS. 6

4.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA. 6

4.1.- INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA. 6

4.2.- DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE. 6

4.2.1.- Descripció general del projecte. 6

4.2.2.- Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i d'altres normes. 6

4.2.3.- Descripció de l'edifici. Programa Funcional. 8

4.2.4.- Relació de superfícies útils i construïdes. 8

4.2.5.- Topografia i geotècnia. 8

4.2.6.- Mètodes de càlcul. 8

4.2.7.- Companyies de serveis. 8

4.2.8.- Control de qualitat. 8

4.2.9.- Seguretat i salut. 8

4.2.10.- Aspectes ambientals. 9

4.2.11.- Pla d'obra i termini d'execució. 9

4.2.12.- Termini de garantia. 9

4.2.13.- Revisió de preus. 9

4.2.14.- Pressupost. 10

4.2.15.- Classificació contractista. 10

4.2.16.- Declaració d'obra completa. 10

4.3.- PRESTACIONS DE L'EDIFICI: EXIGÈNCIES A GARANTIR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI 11

4.3.1.- Condicions de funcionalitat de l'edifici. 11

PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com

4.3.2.- Compliment del Document Bàsic del codi tècnic de la edificació DB-SUA 13
4.3.3.- Seguretat estructural 14
4.3.4.- Seguretat en cas d'incendi. 14
4.3.5.- Salubritat. 14
4.3.6.- Protecció contra el soroll. 14
4.3.7.- Estalvi d'energia. 14
4.4.- DESCRIPCIÓ GENERAL DELS SISTEMES. 14
4.4.1.- Fonamentació de l'edifici. 14
4.4.2.- Sistemes de l'envolupant i acabats exteriors. 16
5.- ANNEXES A LA MEMÒRIA. 17
5.1.- ANNEX PLA D'OBRES. 17
5.2.- ANNEX PLA DE CONTROL I QUALITAT. 20
5.2.1.- INTRODUCCIÓ. 20
5.2.2.- CONTROL DE MATERIALS. 21
5.3.- ANNEX GESTIÓ DE RESIDUS. 23
5.4.- ESTUDI GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC. 25
5.5.- MEMÒRIA DE CÀLCUL ESTRUCTURAL. 68
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. 441
6.- PLÀNOLS. 441
DOCUMENT AMIDAMENT I PRESSUPOST. 449
7.- AMIDAMENTS I PRESSUPOST. 449
8.- ANNEX FOTOGRÀFIC ESTAT ACTUAL DE LA PISTA ESPORTIVA. 491
DOCUMENT PLEC DE CONDICIONS. 501
9.- PLEC DE CONDICIONS. 501
9.1.- PLEC DE CONDICIONS GENERALS. 501
9.1.1.- INTRODUCCIÓ. 501
9.1.2.- CONDICIONS GENERALS DE L'OBRA. 501
9.1.3.- CONDICIONS GENERALS DELS MATERIALS. 518
9.2.- PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS. 520

PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

10.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. 521

10.1.- OBJECTE D'AQUEST ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT. 521

10.2.- CARACTERÍSTIQUES CONSTRUCTIVES. 521

10.3.- PARTIDES, EQUIPS I MAQUINÀRIA A UTILITZAR. ANÀLISI DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES. ... 521

10.3.1.- MOVIMENT DE TERRES 521

10.3.2.- FONAMENTS. 529

10.3.3.- ESTRUCTURES. 539

10.3.4.- COBERTES 548

10.3.5.- ELEMENTS AUXILIARS. 559

10.4.- INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR. 565

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

DOCUMENT MEMÒRIA.

1.- DADES GENERALS.

1.1.- IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DE LA MEMORIA.

Títol del projecte: Projecte executiu de la coberta de la Pista Esportiva del municipi de Bovera, província de Lleida.

Objecte de l'encàrrec: El principal objecte d'aquest projecte es cobrir amb estructura metàl·lica i panell del tipus sandwich la pista esportiva del municipi de Bovera.

2.- AGENTS DEL PROJECTE.

Promotor:
Ajuntament de Bovera
Carrer Major, 20-22
25.178 Bovera (Lleida)

Situació de l'obra:
CL ESPORT Polígono 5 Parcela 4
VALL MAJOR. BOVERA (LLEIDA)
Superfície Parcel·la: 10.323 m2

Referències cadastrals:
2479013CF0727N0000YE

Coordenades: Indicades en el centre de la pista.

Segons UTM31 ETRS89
X: 302.266 Y: 4.5775.46

Projectista: **Jordi A. Masip Oronich**
Empresa: **PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL**

Autor Estudi Seguretat i Salut: **Jordi A. Masip Oronich**
Empresa: **PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

3.- RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS.

Els documents annexes a la memòria seran els següents:

5.1.- Annex Pla d'obres, cronograma.
5.2.- Annex Estudi geotècnic.
5.3.- Annex Memòria de càlcul estructural.
5.4.- Annex Pla de control i qualitat.
5.5.- Annex Gestió de residus.

4.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA.

4.1.- INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA.

4.2.- DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.

4.2.1.- Descripció general del projecte.

L'Ajuntament de Bovera vol cobrir la pista esportiva existent amb una coberta d'estructura metàl·lica lleugera.

Amb aquest equipament esportiu, de referència al municipi, es preveu potenciar la pràctica dels esports de pista, tant per als infants com per als adults.

Per fer-ho, es planteja cobrir la pista a l'altura homologada per a les pistes esportives cobertes i garantir la pràctica dels principals esports de pista.

Durant els dies de pluja o de molta insolació, actualment no pot utilitzar-se la pista, és per això, que és molt necessari, realitzar-li aquesta envolupant.

4.2.2.- Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i d'altres normes.

Municipi: Bovera
Núm. expedient: 2015 / 056244 / L
Tema: Normes de planejament urbanístic. Municipis de Ponent.

Paràmetres urbanístics normatius segons la tipologia d'ordenació: La pista està situada al sistema d'equipaments comunitaris clau E5 Esportiu: instal·lacions i edificacions esportives i serveis annexos.





PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

4.2.3.- Descripció de l'edifici. Programa Funcional.

El programa de l'edifici es desenvolupa en una sola planta.

4.2.4.- Relació de superfícies útils i construïdes.

Actualment la superfície del paviment de la pista esportiva es de 26,78x47,98metres, equivalent a 1285 m^2.

La coberta de la pista esportiva es realitzarà per l'exterior i els pilar estaran desplaçats de la zona de joc.

4.2.5.- Topografia i geotècnia.

Degut a la naturalesa de les obres, es va contactar amb l'empresa G3 DESEMVOLUPAMENTS TERRITORIAL, SL, per la redacció de l'estudi geotècnic del terreny. Signat per la geòloga Eva Vázquez Marcet, col·legiada 4302. Veure Annex.

4.2.6.- Mètodes de càlcul.

S'adjunta la Memòria de Càlcul Estructural com annex a aquest projecte, on es descriuen els mètodes de càlcul utilitzats pel dimensionat de l'estructura.

4.2.7.- Companyies de serveis.

L'equipament compta amb tots els subministraments necessaris pel seu correcte funcionament.

4.2.8.- Control de qualitat.

El Pla de Control de Qualitat es presentarà com a annex d'aquesta memòria i descriurà les actuacions necessàries per assegurar la qualitat i correcte funcionament de tots els elements i materials constructius.

Al pressupost de l'obra es preveu una partida de control de qualitat, veure el pressupost.

4.2.9.- Seguretat i salut.

L'Estudi de Seguretat i Salut recull les previsions en relació a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com les derivades dels treballs de reparació,

conservació i manteniment de l'obra i de l'exterior afectat per aquesta; així com també s'inclouen les instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors.

La redacció d'aquest Estudi s'incorpora a fi i efecte de dur a bon terme l'execució de les obres del present projecte, i en compliment del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre.

El pressupost del projecte inclou una partida destinada a la Seguretat i Salut i salut de l'obra.

4.2.10.- Aspectes ambientals.

Segons l'establert a la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, la Llei 20/2009, de 11 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats, aquests treballs no tenen incidència ambiental. Per aquest motiu no és necessari la realització de l'estudi de l'impacte sobre el medi ambient.

4.2.11.- Pla d'obra i termini d'execució.

El termini d'execució previst per l'actuació projectada és de 5 mesos, a comptar des de la data de signatura de l'acta de comprovació de replanteig. Aquest termini podria quedar afectat per l'ús de l'equipament.

4.2.12.- Termini de garantia.

El termini de garantia de les obres, que es considera, és dos anys, a partir de la signatura de l´acta de recepció de les obres, i que es el període de temps que es considera suficient per a observar el comportament de les obres en qualsevol condició de servei.

4.2.13.- Revisió de preus.

S'estableix l'esmentat a la LCSP, Llei del 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

4.2.14.- Pressupost.

A continuació s'adjunta, desglossat per capítols, el cost d'execució material de l'obra;

RESUM DE PRESSUPOST Data: 05/05/26 Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capitol			Import
Capítol	01.00	TREBALLS PREVIS	500,00
Capítol	01.01	MOVIMENTS DE TERRES	5.568,28
Capítol	01.02	FONAMENTS	57.317,93
Capítol	01.03	ESTRUCTURA METÀL·LICA	120.605,96
Capítol	01.04	TANCAMENT COBERTA	60.353,76
Capítol	01.05	SANEJAMENT	4.388,49
Capítol	01.06	SEGUETAT I SALUT DE L'OBRA	2.200,00
Capítol	01.07	CONTROL DE QUALITAT	1.069,07
Capítol	01.08	GESTIO DE RESIDUS	5.483,58
Obra	**01**	**Pressupost 01**	**257.487,07**
		257.487,07	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 01	257.487,07
			257.487,07

L'obra descrita en la present memòria ascendeix a la quantitat de DOS-CENTS CINQUANTA-SET MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB SET CÈNTIMS (257.487,07 €).

4.2.15.- Classificació contractista.

La Llei de Contractes del Sector Públic (Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014) estableix en el seu article 77 l'obligatorietat de que l'empresari estigui classificat degudament com a contractista d'obres dels poders adjudicadors.

Per a aquests contractes, la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que correspongui en funció de l'objecte del contracte, amb una categoria igual o superior a la que exigeix el contracte, acredita les seves condicions de solvència per contractar.

4.2.16.- Declaració d'obra completa.

En aplicació de la legislació vigent en matèria de contractació del Sector Públic es manifesta que el present projecte contempla una obra completa susceptible de ser lliurada per l'ús públic tal i com s'ha projectat.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

4.3.- PRESTACIONS DE L'EDIFICI: EXIGÈNCIES A GARANTIR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

4.3.1.- Condicions de funcionalitat de l'edifici.

4.3.1.1.- Condicions funcionals relatives a l'ús.

Utilització: De tal forma que la disposició i les dimensions dels espais i la dotació de les instal·lacions facilitin l'adequada realització de les funcions previstes en l'edifici. Requeriments tècnics per tots els equipaments esportius. Extracte de la Normativa Tècnica del Pla Director d'instal·lacions i equipaments esportius de Catalunya (PIEC):

Article 12. Normativa tècnica d'equipaments esportius

1.Els equipaments esportius han de complir els requeriments tècnics que s'indiquen a continuació:
1.1. Tots els equipaments esportius han de complir els requeriments recollits en el punt 1 de l'apartat 3.3.1.3 de la memòria del PIEC.
1.2. Tots els equipaments esportius que ofereixin un servei esportiu han de complir, a més, els requeriments del punt 2 de l'apartat 3.3.1.3 de la memòria del PIEC.
1.3. Les instal·lacions amb espais esportius convencionals que ofereixen un servei esportiu que siguin de nova construcció han de complir, a més, els requeriments del punt 3 de l'apartat 3.3.1.3 de la memòria del PIEC. Les instal·lacions esportives que siguin objecte d'una reforma o ampliació han de complir aquests requeriments en relació als elements afectats per l'actuació.

1.1 Tots els equipaments esportius:

a) Els equipaments esportius comptaran amb les mesures de seguretat, correctores i de protecció necessàries per tal d'evitar que les activitats que es desenvolupin pugui ocasionar algun perjudici a l'entorn.

b) Els equipaments esportius hauran de disposar de les mesures de senyalització adequades a l'activitat prevista per tal d'advertir de manera explícita als usuaris dels perills als que s'hagin d'afrontar en la pràctica habitual, recomanant les pautes o restriccions que es consideri oportunes.

c) Els límits dels espais esportius estaran definits amb claredat amb el tancat, el marcatge, la indicació en un plànol, l'afitament o la senyalització, de manera que els usuaris els reconeguin i s'eviti que la resta de la gent pugui interferir en el

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

desenvolupament de l'activitat que s'hi practica o que els traspassi, quan això representi un risc.

d) Dins dels límits dels espais esportius on els usuaris facin activitats dinàmiques no hi pot haver arestes o altres elements esmolats que puguin ser la causa de traumatismes en la pràctica habitual. Si no fos possible d'evitarlos, es protegiran convenientment.

e) Al voltant dels límits dels marcatges dels espais esportius hi haurà un marge de seguretat lliure d'obstacles o de qualsevol element que pugui ser causa de contusions o ferides als usuaris que superin els límits durant la pràctica prevista. La seva amplada s'adequarà a la dinàmica de l'activitat, essent proporcional a la velocitat dels esportistes. En cap cas serà inferior a 1 metre. Si no fos possible guardar aquesta distància es disposaran les proteccions que siguin necessàries.

4.3.1.2.- <u>Compliment de l'accessibilitat Decret 209/2023.</u>

El projecte permet a les persones amb mobilitat i comunicació reduïdes l'accés i la circulació per l'edifici en els termes previstos en la seva normativa especifica.

Justificació de la normativa: Ús: Públic Usos públics: Centres esportius

Actuació: Construcció d'una coberta nova. Itineraris: Adaptats

Normativa d'aplicació: DECRET 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.

PASSADISSOS EXTERIORS - No hi ha cap escala ni graó aïllat. El desnivell a l'accés de l'edifici és inferior a 2 cm, i s'arrodoneix o s'aixamfrana el cantell a 45 graus. Té una amplada mínima de 0,90 m i una alçada lliure d'obstacles en tot el recorregut de 2,10 m.

- Es disposa d'espai lliure de gir on es pot inscriure un cercle de diàmetre superior a 1,50 m. En els canvis de direcció, l'amplada de pas permet inscriure un cercle d'1,20 m de diàmetre com a mínim.

PORTES - L'amplada mínima de les portes és de 0,80 m i l' alçada mínima, de 2 m.

ITINERARIS INTERIORS - La mobilitat o comunicació horitzontal entre espais, instal·lacions o serveis comunitaris és adaptat.

ESCALES – No hi ha escales.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

CAMBRES HIGIÈNIQUES – No es reforma les instal·lacions, ni vestuaris ni banys, ni serveis.

VESTIDORS – No són d'aplicació en el present projecte.

4.3.2.- Compliment del Document Bàsic del codi tècnic de la edificació DB-SUA

La part exteriors i pista esportiva donarà compliment al Document Bàsic del codi tècnic de la edificació DB-SUA, i compliran el que s'estableix als apartats que figuren a continuació.

Les rampes tindran un pendent del 12%, com a màxim, excepte: a) les que pertanyin a itineraris accessibles, el pendent dels quals serà, com a màxim, del 10% quan la longitud sigui menor que 3 m, del 8% quan la longitud sigui menor que 6 m del 6% en la resta dels casos.

No li serà d'aplicació el risc d'immobilització en recintes tancats.

La il·luminació serà l'adequada per a la pràctica de l'esport i per a l'evacuació de les persones.

Dona que es un recinte obert no li serà d'aplicació el risc d'alta ocupació. La previsió es molt inferior a 500 espectadors.

No és aplicable el de risc d'ofegament en l'activitat objecte d'aquest projecte.

No és aplicable el risc per vehicles en moviment a l'interior de la pista esportiva. En l'activitat objecte d'aquest projecte, a l'interior de la pista esportiva no hi poden circular Vehicles.

No es objecte d'aquest projecte, l'accés o aparcaments existents als carrers propers a la pista esportiva.

4.3.2.1.1.- Secció SU 8 Seguretat front al risc per l'acció del llamp.

Avaluació del risc d'impacte de llamp (norma CTE SU 8).

Situació geogràfica: Estructura metàl·lica situada a Bovera.
Densitat d'impactes de llamp sobre terreny: 3 Impactes / any, km.
Determinació índex Na (Freqüència acceptable d'impacte de llamp sobre l'estructura a protegir):

Àrea de Captura = 1.170 m^2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

C2 - Coeficient de l'estructura: Panell Sandwich i estructura metàl·lica; 0,5.
C3 - Contingut de l'estructura: 1
C4 - Ocupació de l'estructura: Ús públic, 3
C5 - Conseqüències sobre l'entorn: Resta d'estructures 0,75

Freqüència acceptable d'impacte de raigs (Ne): 0,00304
Risc acceptable (Na)= 0,00367

Com que Ne-Na < 0, no cal protegir per als llamps.

Accessibilitat. DB SU9. Es facilitarà l'accés i la utilització no discriminatòria, independent i segura dels locals a les persones amb discapacitat.

4.3.3.- Seguretat estructural .

Es dona resposta a aquest apartat al document de Memòria de Càlcul Estructural annexat en aquest projecte.

4.3.4.- Seguretat en cas d'incendi.

Pista esportiva completament diàfana i a l'aire lliure, sense espais tancats i amb lliure evacuació de les persones, no cales especificacions de seguretat contra incendis.

4.3.5.- Salubritat.

No es d'aplicació en el present projecte.

4.3.6.- Protecció contra el soroll.

No es d'aplicació en el present projecte.

4.3.7.- Estalvi d'energia.

No es d'aplicació en el present projecte.

4.4.- DESCRIPCIÓ GENERAL DELS SISTEMES.

4.4.1.- Fonamentació de l'edifici.

D'acord amb les dades extretes de l'estudi Geotècnic, un cop realitzada l'excavació afloraran superficialment els materials del primer nivell descrit.

PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

A partir de les propietats geomecàniques dels materials del primer nivell, amb resistències molt baixes i de procedència antròpica i diferent potencia detectada, es descarta recolzar qualsevol tipus de fonamentació damunt. Així, es realitza una valoració de fonamentació en els materials del segon nivell descrit, detectat a partir de les cotes d'entre 0.40 m a 4.40 m de profunditat respecte la boca dels assaigs realitzats.

Per tant, per una fonamentació profunda mitjanant pous, encastats un mínim de 10-20 cm en els materials del segon nivell sanejat, es podrà adoptar una tensió de treball de: Qa= 4.0 Kg/cm^2 amb un factor de seguretat inclòs de F=3.

Els assentaments màxims previstos per la càrrega recomanada anteriorment seran menyspreables o bé com a màxim 1,0 cm.

4.4.1.1.- Estructura.

L'edifici està destinat al cobriment de la pista esportiva. Serà d'estructura metàl·lica.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

4.4.2.- Sistemes de l'envolupant i acabats exteriors.

No se'n preveuen.

4.4.2.1.- Façanes.

No existeixen façanes en el present projecte.

4.4.2.2.- Cobertes.

La totalitat de la coberta en projecte seran realitzades amb panell del tipus sandwich de llana de roca de 80 mm.

A Bovera, 5 de Maig 2026



Jordi Masip Oronich.
Enginyer Industrial. Col·legiat 12428
C/ Paer Casanoves, 40 bx. 25008 Lleida
Tel – Fax: 973 243 816. Mòbil 647 43 28 82
e-mail: jordi@projectlleida.com

AQPE Member
JORDI MASIP ORONICH

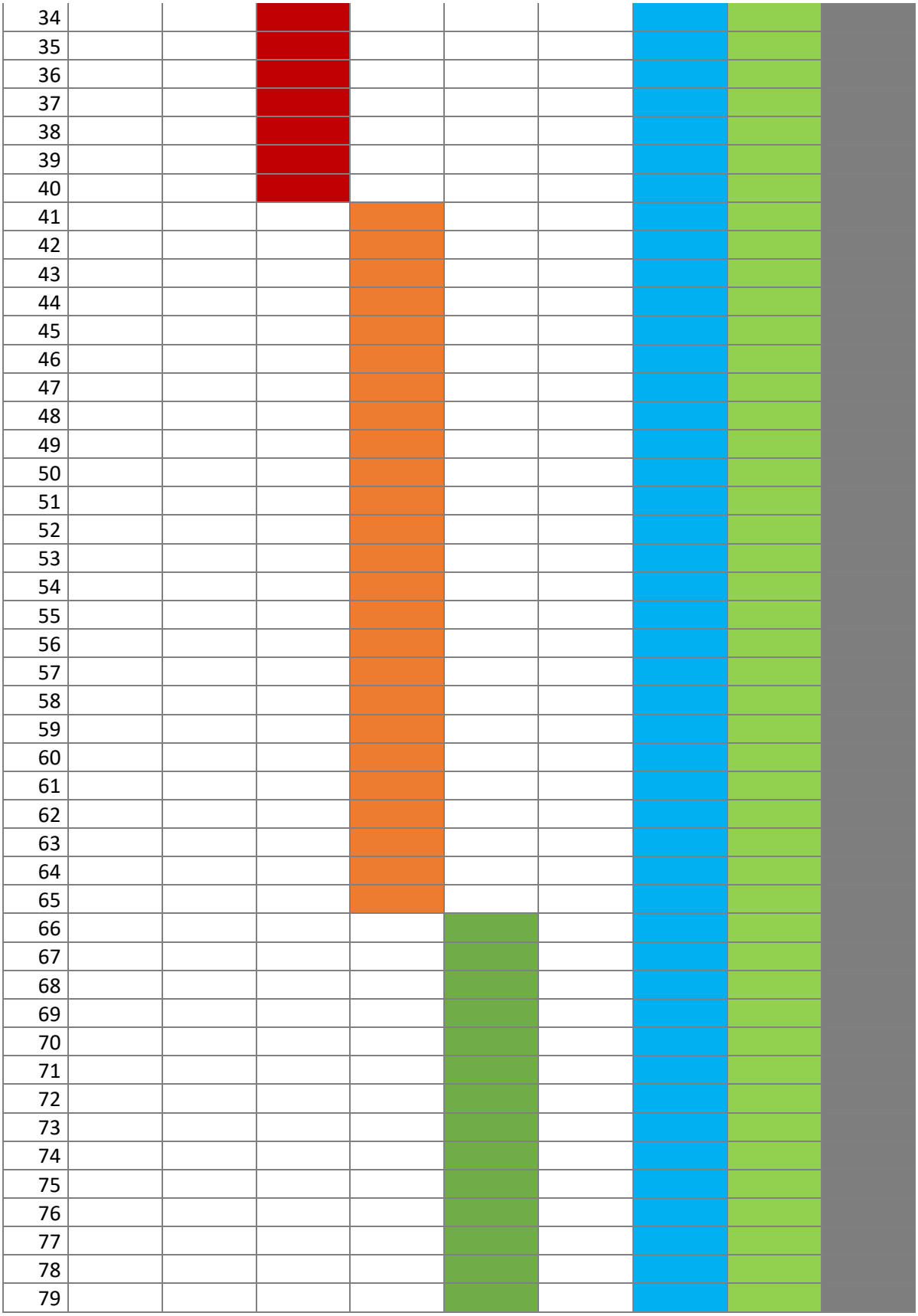
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

5.- ANNEXES A LA MEMÒRIA.

5.1.- ANNEX PLA D'OBRES.

A continuació s'inclourà un cronograma de la planificació i temporització prevista per a l'obra, que s'estima aproximadament en 5 mesos.

DIA	Treballs previs	Moviments de terres	Fonaments	Estructura metàl·lica	Tancament coberta	Sanejament	Seguretat i Salut	Control de Qualitat	Gestió de Residus
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									



PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A



80									
81									
82									
83									
84									
85									
86									
87									
88									
89									
90									
91									
92									
93									
94									
95									
96									
97									
98									
99									
100									

Un total de 100 dies laborables.

PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

5.2.- ANNEX PLA DE CONTROL I QUALITAT.

5.2.1.- INTRODUCCIÓ.

A continuació s'adjunta el control de qualitat per a l'obra en projecte, no obstant i com a condicions principals, del formigó es farà un control estadístic i de l'acer de l'estructura un control reduït. De la resta de materials s'haurà d'aportar segell de qualitat o marcatge CE.

5.2.1.1.- Objecte i plantejament general.

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Condicions Tècniques de l'obra (PCT), s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base al pla d'autocontrol de qualitat del contractista (PAQ), constituint el nivell mínim exigible. Aquestes operacions de control seran realitzades pel contractista sota la supervisió de la Direcció d'Execució de l'Obra (DEO).

A l'inici de l'obra, la DEO estudiarà el pla d'autocontrol del contractista, i proposarà els canvis que consideri oportuns per tal d'ajustar les actuacions a les necessitats reals de l'obra. En conseqüència, el PAQ ha de ser un document viu, que permeti la seva adaptació a la realitat canviant de l'obra.

En el control de qualitat de qualsevol obra cal distingir entre el control de materials i el de processos d'execució, incloent dins d'aquest darrer els controls geomètrics i les proves d'acabat. La qualitat final es veu tant condicionada pels processos d'execució com per la qualitat intrínseca dels materials. Aquests, fruit de processos industrials, presenten característiques bastant estables i, en molts casos, arriben acompanyats de certificats de garantia de qualitat. És per això que aquest pla es centrarà, fonamentalment, en el control dels processos d'execució, confiat quasi sempre a inspeccions visuals o comprovacions senzilles que no requereixen de l'actuació d'una empresa especialitzada, sense oblidar el paper imprescindible que desenvolupen els laboratoris en el control de qualitat dels materials.

5.2.1.2.- Interrelació amb els sistemes d'organització dels contractistes.

A l'hora de plantejar criteris de control de qualitat que puguin resultar efectius a les obres, no es pot oblidar que les empreses constructores disposen normalment de sistemes d'organització interna d'assegurament de la qualitat (procediments ISO 9000), que, potencialment, són eines molt vàlides per assolir els nivells de qualitat exigits.

Donat que l'aplicació de les esmentades normes ISO ha comportat la unificació de nomenclatures i sistemàtiques, aquest pla de control aprofita l'estructuració que allà es

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

defineix per tal de facilitar la seva integració als sistemes propis de les empreses constructores.

Es tracta de provocar una necessària continuïtat entre el pla de control de projecte i el pla d'autocontrol (o pla de qualitat) del contractista, que deixi clara l'assumpció dels criteris de projecte en el document de la contracta.

Cal tenir en compte, en primer lloc, que els objectius i l'abast del sistema de qualitat d'una empresa constructora, tot i estar certificada ISO, els marca la pròpia empresa, i per tant, es poden trobar diferències notables entre unes i altres.

La norma es centra en els procediments, homogeneïtza sistemàtica però no objectius. Per a poder valorar el sistema de qualitat que posseeix una empresa resulta imprescindible analitzar els objectius que s'ha plantejat, i no quedar-se exclusivament amb l'etiqueta de presentació.

La possessió del certificat ISO no pressuposa la seva correcta aplicació a totes les obres, i encara menys, la coincidència amb els objectius de qualitat que pugui plantejar el promotor. Feta aquesta puntualització teòrica, cal assenyalar que la realitat mostra una bona uniformitat entre els diferents sistemes de qualitat de les empreses; uniformitat que resulta suficient com per a plantejar un anàlisi conjunt.

En base a aquesta uniformitat, es presenta a continuació, una breu descripció dels apartats en que solen estructurar-se els plans de qualitat dels contractistes, destacant aquells on s'incideix amb aquest pla de control:

5.2.2.- CONTROL DE MATERIALS.

El Plec de Condicions Tècniques del projecte indica els paràmetres de qualitat que cal garantir en cadascun dels materials utilitzats a l'obra.

La justificació d'aquests nivells de qualitat pot arribar, en principi, de diferents formes:

- Presentació de la marca de qualitat del producte (AENOR o similar). No s'ha de confondre aquest concepte amb el certificat de qualitat de l'empresa fabricant, que és un reconeixement centrat en la seva gestió. La marca de qualitat de producte implica l'existència d'un procediment de fabricació establert i una campanya sistemàtica d'assaigs que garantitzen uns determinats paràmetres de qualitat per aquell producte.

- Certificat d'assaigs realitzats per un laboratori acreditat (no encarregats específicament per l'obra concreta), sempre que s'hagin realitzat en data

PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com

representativa, a criteri de la DEO. No s'han d'acceptar resultats d'assaigs antics de dubtosa relació amb el producte actual.

- Realització d'assaigs encarregats específicament per l'obra concreta, a realitzar durant la seva execució.

Per a la major part dels materials que intervenen a l'obra es considera suficient qualsevol de les tres justificacions de qualitat, acompanyades d'una inspecció visual de recepció realitzada per un tècnic competent. En el cas dels materials que segueixen a continuació, com a excepció del criteri general, serà obligatòria la realització d'una campanya específica d'assaigs per part d'un laboratori acreditat.

Relació de materials on cal realitzar assaigs de control de recepció:

- Formigó estructural
- Acer per armar
- Acer estructural
- Materials per a aïllaments tèrmics

Com a regla general, no s'iniciarà l'execució d'una unitat d'obra concreta mentre no es disposin dels documents acreditatius del nivell de qualitat dels materials components, i els resultats hagin estats expressament acceptats per la DEO.

Aquests documents acreditatius quedaran arxivats i s'integraran al document EDC de final d'obra (EDC = Estat de Dimensions i Característiques de l'obra executada).

Si per raons d'urgència, cal utilitzar en obra un material que no ha estat degudament rebut, per exemple per estar pendent de presentació dels resultats d'assaig, caldrà obligatòriament una acceptació provisional de la DEO i un seguiment estricte, per part del contractista, del destí final d'aquest material a l'obra (traçabilitat).

PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

5.3.- ANNEX GESTIÓ DE RESIDUS.

A continuació s'inclouen les fulles d'aplicació del Decret, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

project
enginyeria - arquitectura

Identificació de l'Obra:	**Coberta Pista Esportiva de Bovera**		
Adreça:	**Zona Esportiva**	**Municipi/Comarca:**	**BOVERA - LLEIDA**
Autor de l'Estudi de Gestió de Residus:	**Jordi Masip Oronich**		

RESIDUS D'EXCAVACIÓ			**S'han detectat terres contaminades**		**Avaluació i característiques dels residus**				**Codificació, classificació i les vies de gestió del residus**			
			no	si	Volum de terres(real) m3	Volum de terres(aparent) m3	Pes de terres(real) Tn	Densitat(real) Tn/m3	CER	CLA	ELIM (D)	VAL (R)
TERRENYS NATURALS	Grava i sorra compacta		x		3,17	3,80	6,34	2,00	170504	NP	D5-D8	R5-R10
	Grava i sorra solta		x		7,90	9,52	13,43	1,70	170504	NP	D5-D8	R5-R10
	Argiles		x		3,20	3,84	6,72	2,10	010409	NP	SENSE GESTIÓ	SENSE GESTIÓ
REBLIMENTS	Terra vegetal							1,70	-	-	-	-
	Terraplè		x					1,70	170504	NP	D5-D8	R5-R10
	Pedraplè							1,80	-	-	-	-
ALTRES	Llots	De perforació							-	-	-	-
		De drenatge							-	-	-	-
	Altres								-	-	-	-

NOTA I: En cas que en l'estudi de gestió i en el corresponent pla de gestió, s'hagi previst la reutilització de terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses generades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se mitjançant el serveis tècnics mpals o be per empreses acreditades externes. El cost d'aquesta acreditació haurà de ser assumit pel productor dels residus.

NOTA II: Les terres i llots (170503* i 170505*) els quals contenen substàncies perilloses, classificats com residus perillosos, s'hauran d'inventariar segons el catàleg de residus.

VALORACIÓ DE LES DESPESES DERIVADES DE LA GESTIÓ (formarà part del pressupost del projecte)

Tipologia de Residus			**Volum real**	**m3**	**Abocador/ Valoritzador**		**Transport (unitat/m3)**		**6**
			Esponjament	35,00%	€/m3	Total	Total	Km	€/km
TERRENYS NATURALS	Grava i sorra compacta		4,28						
	Grava i sorra solta		10,67						
	Argiles		4,32						
REBLIMENTS	Terra vegetal								
	Terraplè								
	Pedraplè								
ALTRES	Llots	De perforació							
		De drenatge							
	Altres								
VALORACIÓ TOTAL:									

Import DIPÒSIT Gestor de residus Reial Decret 210/2018	**Residus d'excavació**		**Total dipòsit**
	26,49 Tn	11 €/Tn	**291,39 €**

NOTA: Cal presentar davant de l'ajuntament, juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat, pe 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. Aquest dipòsit, té per objecte garantir que la gestió dels residus de la construcció i la demolició que siguin generats en una obra concreta per la persona productora, s'efectua d'acord amb la normativa vigent.
La persona sol·licitant de la llicència, ha de presentar a l'ajuntament corresponent el certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats.

Classificació del residu

NP Residus no perillosos
P Residus perillosos
DP Residus amb perillositat pend. de determinar

Operacions d'eliminació del residu

D1 Dipòsit sobre el sòl o al seu interior (abocamer
D2 Tractament al medi terrestre (ex. biodegradac
D3 Injecció en profunditat
D4 Embassament superficial
D5 Dipòsit controlat en llocs esp. dissenyats
D6 Abocament al medi aquàtic, excepte al mar
D7 Abocament al mar, incl. inserció al llit marí
D8 Tractament biològic no especificat
D9 Tractament fisicoquímic no especificat
D10 Incineració a la terra
D11 Incineració al mar
D12 Emmagatzematge permanent
D13 Combinació o mescla prèvia (D1 a D12)
D14 Reenvasat previ (D 1 a D 13)
D15 Emmagatzematge en espera (D 1 a D 14)

Vies de valorització dels residus

R1 Utilització principal com a combustible o una altra forma de produir energia
R2 Recuperació o regeneració de dissolvents
R3 Reciclatge o recuperació de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents (inclosos el compostatge i altres processos de transformació biològica)
R4 Reciclatge o recuperació de metalls i de compostos metàl·lics
R5 Reciclatge o recuperació d'altres matèries inorgàniques
R6 Regeneració d'àcids o de bases
R7 Valorització de components utilitzats per a reduir la contaminació
R8 Valorització de components procedents de catalitzadors
R9 Regeneració o un altre nou ús d'olis
R10 Tractament dels sòls que produeixi un benefici en l'agricultura o una millora ecològica d'aquests sòls
R11 Utilització de residus obtinguts a partir de qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R10
R12 Intercanvi de residus per sotmetre'ls a qualsevol de les operacions enumerades entre R 1 i R 11 i R14. S'hi inclouen operacions prèvies a la valorització, inclòs el tractament previ, operacions com ara el desmuntatge, la classificació, la trituració, la compactació, la pel·letització, l'assecatge, la fragmentació, el condicionament, el reenvasament, la separació, la combinació o la mescla
R13 Emmagatzematge de residus en espera de qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R 12 i R14 (exclòs l'emmagatzematge temporal, en espera de recollida, al lloc on es va produir el residu).
R14 Preparació per a la reutilització
R15 Rebliment

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

5.4.- ESTUDI GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC.

A continuació s'adjunta l'estudi geològic i geotècnic del projecte de construcció de la coberta de la pista esportiva municipal de Bovera.

PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

CLIENT: *AJUNTAMENT DE BOVERA*
EXPEDIENT: 4001286_v0
DATA: 18/03/24
OBRA: Estudi geològic / geotècnic pel Projecte de CONSTRUCCIÓ D'UNA COBERTA A LA PISTA ESPORTIVA MUNICIPAL situada al municipi de BOVERA.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Índex

1 . PRESENTACIÓ DE L'ESTUDI 3
1.1. ANTECEDENTS 3
1.2. CLASSIFICACIÓ DE L'OBRA SEGONS EL CTE 4
1.3. OBJECTIUS 4
2. TREBALLS DE CAMP 6
2.1. DESCRIPCIÓ DE LA ZONA D'ESTUDI 6
2.2. RECONEIXEMENT DEL TERRENY 7
2.3. JUSTIFICACIÓ DE COMPLIMENT DE CTE 8
2.4. DESCRIPCIÓ DELS ASSAIGS IN SITU 8
2.4.1. Assaigs de penetració tipus "DPSH" 8
2.4.2. Sondeig a Rotació amb Bateria Contínua 9
2.4.3. Assaig tipus S.P.T. ("Standard Penetration Test") 10
2.4.4. Resum dels assaigs in-situ realitzats 11
2.5. ASSAIGS DE LABORATORI 12
3. DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA I GEOTÈCNICA 13
3.1. MARC GEOLÒGIC 13
3.2. CARACTERITZACIÓ DELS MATERIALS 14
3.2.1. 1er nivell 14
3.2.2. 2on nivell 15
3.3. HIDROLOGIA I HIDROGEOLOGIA 16
3.3.1. Hidrogeologia superficial 16
3.3.2. Hidrogeologia subterrània 17
3.3.3. Permeabilitat dels materials 17
3.4. AGRESSIVITAT DEL MEDI 17
3.5. EXCAVABILITAT 18
3.6. ACCELERACIÓ SISMICA DE REFERÈNCIA 18
4. CONCLUSIONS 20
4.1. GEOLOGIA 20
4.2. HIDROGEOLOGIA I AGRESSIVITAT 22
4.3. FONAMENTACIÓ 22

Índex de Figures

Figura 1. Vista topogràfica de a zona d'estudi. *Font: Direcció tècnica* 3
Figura 2 i Figura 3. Detall del Projecte Previst. *Font: Direcció tècnica*. 4
Figura 4. Detall de la parcel·la en estudi i de la situació dels assaigs realitzats. 7
Figura 5. Cullera normalitzada. *Gràfic extret de "Geotécnia y cimientos II" (J.A. Jiménez Salas, J.L. de Justo Alpañés, A.A. Serrano Gonzàlez).* 10
Figura 6. Mapa geològic a escala 1:50.000 de la zona en estudi (Font: ICGC). 14
Figura 7. Detall dels talls de correlació realitzats. 21

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Índex de Fotografies

Fotografia 1 i Fotografia 2. Detall del talús de substrat existent. 6
Fotografia 3. Vista de la màquina utilitzada en un dels assaigs de penetració dinàmica realitzats. 9
Fotografia 4. Vista de la màquina utilitzada per a la realització del sondeig a rotació S-1. 9
Fotografia 5. Detall dels materials recuperats durant la realització del sondeig S-1. 15
Fotografia 6 i Fotografia 7. Detall dels materials recuperats durant la realització del sondeig S-1 i detall de tal i com afloren en la zona en estudi. 16

Índex de Taules

Taula 1. Classificació de la construcció segons DB-SE-C del CTE. 4
Taula 2, 3 i 4. Resum dels assaigs in situ realitzat. *msnm: metres sobre el nivell del mar..... 11
Taula 5. Resum dels assaigs de laboratori realitzats..... 12
Taula 6. Resum del coeficient de permeabilitat dels materials del subsòl..... 17
Taula 7. Valors obtinguts dels assaigs de laboratori. 17
Taula 8. Valors de la potencia i coeficient C pel càlcul de l'acceleració sísmica. 19
Taula 9. Característiques geològiques i geotècnics dels materials del subsol. 21

Annexes

Base de càlcul
Registre assaigs mecànics
Esquema situació assaigs
Tall de correlació
Fotografies

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

1 . PRESENTACIÓ DE L'ESTUDI

A petició de:

AJUNTAMENT DE BOVERA,

G3 DT, S.L. ha realitzat el següent informe geotècnic segons les instruccions del DB SE-C Cimientos fetes pel "Código Técnico de la Edificación" CTE, que entrà en vigor el 29 de març del 2006.

1.1. ANTECEDENTS

Segons ens indica el sol·licitant, l'AJUNTAMENT DE BOVERA, es vol valorar les característiques geològiques i geotècniques dels materials del subsòl on es preveu el cobriment d'una pista esportiva d'uns 1170 m^2 amb pilars metàl·lics i planxa.

La parcel·la on s'emplaça aquesta pista esportiva es situa al municipi de Bovera.



Figura 1. Vista topogràfica de a zona d'estudi. *Font: Direcció tècnica*

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

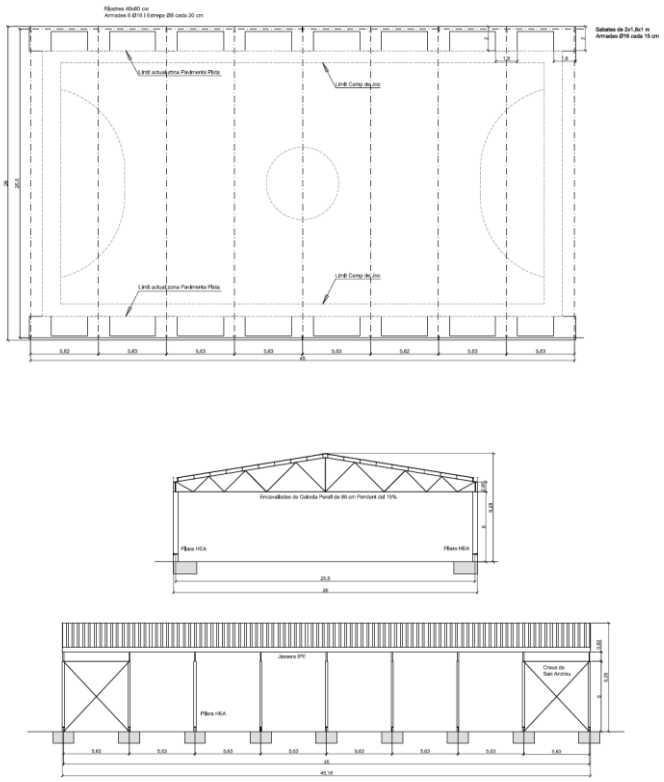


Figura 2 i Figura 3. Detall del Projecte Previst. *Font: Direcció tècnica*.

1.2. CLASSIFICACIÓ DE L'OBRA SEGONS EL CTE

A partir de les dades exposades pel client, tant tipus d'edificació com localització de l'obra, un tècnic qualificat en la realització de l'estudi realitza la següent classificació, segons els criteris que marca el DB SE-C del citat CTE:

Tipus d'edificació considerada:	C-1
Tipus de sòl considerat :	T-1

Taula 1. Classificació de la construcció segons DB-SE-C del CTE.

1.3. OBJECTIUS

Per la realització del present estudi, s'ha dut a terme una campanya de camp tenint en compte que els objectius de l'estudi són:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

- Estudi de l'entorn geològic de l'obra.
- Reconeixement, caracterització i potència dels materials del subsòl de la zona, des del punt de vista geològic i geotècnic, i tenint en compte les recomanacions del CTE.
- Cota del nivell freàtic, quan es detecti dins de les cotes assajades.
- Determinació de les càrregues admissibles dels materials sota diferents solucions de fonamentació.
- Estimació dels assentaments per a les càrregues admissibles exposades.
- Recomanacions sobre condicionants geològics i geotècnics que puguin afectar a l'obra.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

2. TREBALLS DE CAMP

El dia 6 de març de 2025, es va visitar l'obra per tal de:

- Realitzar una inspecció geològica de la zona, reconeixent el tipus de terreny.
- Dissenyar la campanya de camp.
- Comprovar l'accessibilitat de maquinària a l'interior del solar.
- Localitzar els punts on es realitzaran els assaigs.

Segons la informació proporcionada, part de la pista, la més allunyada al talús existent podria estar damunt de materials sobreposats per anivellar la zona en estudi.

2.1. DESCRIPCIÓ DE LA ZONA D'ESTUDI

El dia dels treballs de camp es realitza l'entrada a la zona d'estudi a través de la zona més propera als talussos existents.

La zona esportiva, anivellada, es troba completament delimitada per tanques i murs, i la pista es situa al centre, envoltada per petits vials formigonats i una zona verda..

A la part nord existeix un talús important on es poden veure aflorar els materials que seran el substrat regional de la zona.





Fotografia 1 i Fotografia 2. Detall del talús de substrat existent.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

2.2. RECONEIXEMENT DEL TERRENY

La campanya de camp, que s'ha realitzat el dia 6 de març de 2025, ha consistit en la realització de:

- 3 assaigs de penetració dinàmica tipus DPSH (veure annex "Registre assaigs mecànics").
- 1 sondeig a rotació amb bateria continua (veure annex "Registre assaigs mecànics").
- Realització de 1 assaig SPT amb recuperació de mostra (veure annex "Registre assaigs mecànics").
- Presa de mostra alterada durant la realització del sondeig a rotació (veure annex "Registre assaigs mecànics").
- Observacions de camp realitzades pel tècnic de l'empresa desplaçat a l'obra.
- Reportatge fotogràfic (veure annex "Fotografies").

Els assaigs in situ han estat realitzats per TPS PROSPECCIÓ DEL SUBSÒL, S.L., laboratori d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació.

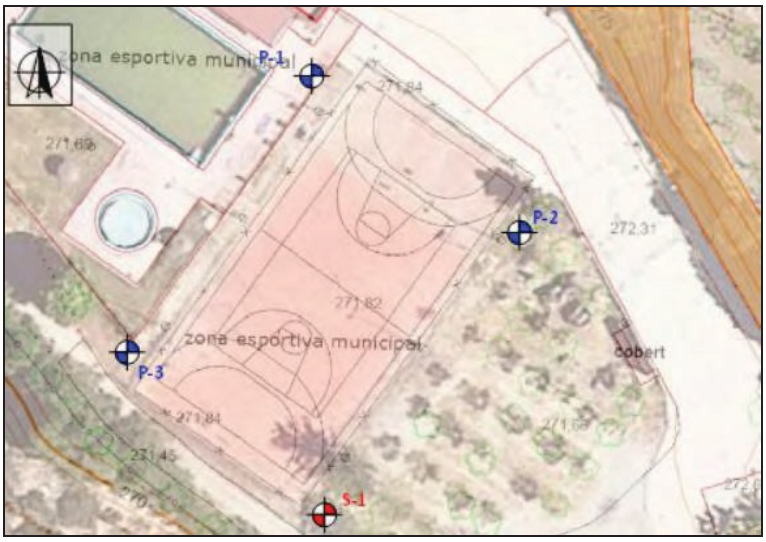


Figura 4. Detall de la parcel·la en estudi i de la situació dels assaigs realitzats.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

2.3. JUSTIFICACIÓ DE COMPLIMENT DE CTE

A partir de la campanya realitzada i la classificació de l'obra que s'obté segons l'apartat 1.2 del present estudi, es compleixen els mínims establerts pel DB SE-C del Código Técnico de la Edificación pel que fa referència al nombre de punts d'investigació realitzats, així com a les profunditats assolides en els mateixos i distància mínima entre ells.

2.4. DESCRIPCIÓ DELS ASSAIGS IN SITU

2.4.1. Assaigs de penetració tipus "DPSH"

L'assaig consisteix a clavar en el terreny una barnilla de secció circular mitjançant la caiguda d'una massa, per penetrar en intervals de 20 cm l'esmentada barilla. El comptatge del número de cops ens donarà un valor que anomenarem N_{20} , amb el que podrem obtenir la resistència a la penetració dinàmica del terreny en punta (ja que la punta és d'un diàmetre superior que la barnilla i no es produeix resistència per fuste), així com la compacitat del terreny granular.

En el cas que el nombre de cops necessaris per travessar els 20 cm, sigui superior a 100, o quan es superin 3 intervals consecutius de 75 cops considerarem rebuig a la penetració i s'abandonarà l'assaig.

Característiques de l'assaig:

Alçada de caiguda del Pes: 75 cm
Diàmetre de la punta de penetració:51 mm
Interval de penetració: 20 cm
Pes : 63.5 Kg

En aquest cas s'utilitza la màquina de penetració ML-76A.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A



Fotografia 3. Vista de la màquina utilitzada en un dels assaigs de penetració dinàmica realitzats.

2.4.2. Sondeig a Rotació amb Bateria Contínua

Els sondejos a rotació amb bateria contínua són perforacions de petit diàmetre que permeten reconèixer la naturalesa i la localització de les diferents capes del terreny, així com extreure mostres del mateix i realitzar assaigs *in situ.*

Els sondejos amb bateria contínua consisteixen en la perforació mitjançant un mecanisme de rotació equipat d'una bateria, normalment d' 1.5m. Aquesta bateria s'introdueix en el terreny per un mètode de rotació, i un cop plena es treu i es recupera la mostra recollida durant l'avanç del sondatge.

Aquest tipus d'assaigs s'utilitzen en roques o en sòls durs, i els diàmetres habituals són entre 66 i 143mm. En aquest cas s'utilitza una màquina de reduïdes dimensions equipada amb capçal a rotació, ML-76.



Fotografia 4. Vista de la màquina utilitzada per a la realització del sondeig a rotació S-1.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

2.4.3. Assaig tipus S.P.T. ("Standard Penetration Test")

Per realitzar aquest assaig s'ha d'avançar primer amb un assaig normal fins arribar a la cota on interessa realitzar el test. En aquest punt s'introdueix la *cullera normalitzada** fins el fons i es colpeja amb la massa. No es conten els cops necessaris per introduir els primers 15 centímetres, ja que se suposa que el terreny en el fons del sondeig pot estar alterat. Si que es conten els cops realitzats per introduir la cullera els següents 45 centímetres en trams de 15. La suma dels colpeigs dels dos trams centrals és el **"número de penetració estàndard", N_{SPT} o N_{30}**. En el cas que el darrer dels trams tingui un valor de colpeig menor que el dels dos trams centrals, se sumaran els dos valors més petits dels tres darrers trams enregistrats.

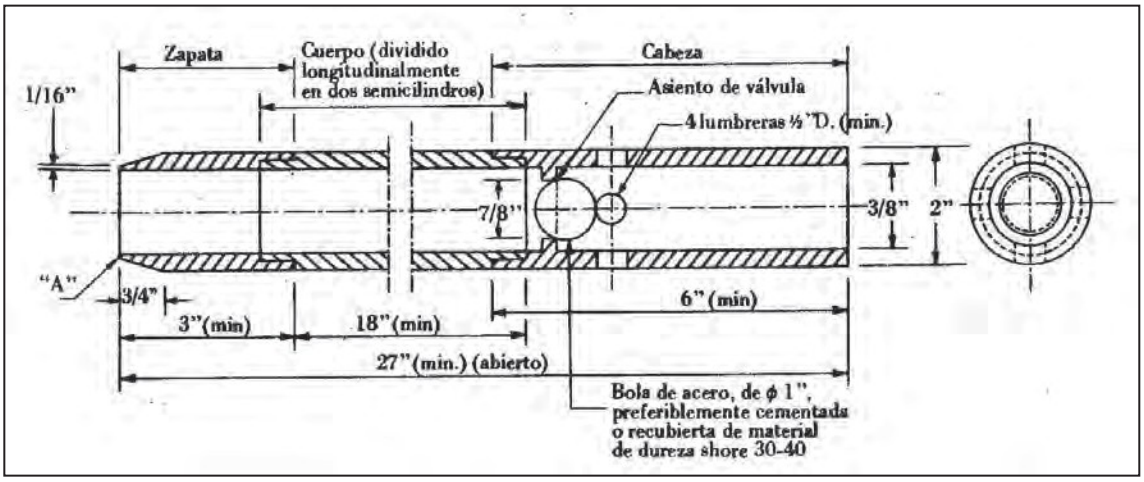


Figura 5. Cullera normalitzada. *Gràfic extret de "Geotécnia y cimientos II" (J.A. Jiménez Salas, J.L. de Justo Alpañés, A.A. Serrano Gonzàlez).*

Dins la cullera es recupera la mostra. Aquesta mostra es considera remoldejada ja que el gruix de les parets del tub és molt gran en relació al diàmetre interior. De tota manera, permet conèixer la composició granulomètrica dels materials

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

2.4.4. Resum dels assaigs in-situ realitzats

Els assaigs de camp realitzats es sintetitzen en el quadre que s'exposa a continuació:

Penetròmetres dinàmics DPSH				
Punt	Cota d'inici (msnm*)	Profunditat assolida (m)	Rebuig	Humitat (m)
P-1	+271.70	-1.77	Si	---
P-2	+271.70	-0.65	Si	---
P-3	+271.70	-4.66	Si	---

Sondeig a rotació bateria continua				
Punt	Cota d'inici (msnm*)	Profunditat assolida (m)	SPT/MA	Humitat (m)
S-1	+271.70	-3.00	1/1	---

Assaigs SPT / MA				
Nº assaig	Punt	Prof. Extracció (m)	N_{30}	Litologia
SPT-1	S-1	-1.00 a -1.60	5	Llims argilosos
MA-1	S-1	-2.80 a -3.0	--	Sorrenques

Taula 2, 3 i 4. Resum dels assaigs in situ realitzat. *msnm: metres sobre el nivell del mar.

Les cotes d'inici estan referenciades respecte la superfície actual del solar segons el plànol topogràfic existent a l'ICGC i correlacionat amb les observacions del tècnic desplaçat a obra. Aquesta cota pot variar lleugerament donat que no es realitza un replantejament dels punts en el solar.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

2.5. ASSAIGS DE LABORATORI

Els assaigs de laboratori han estat realitzats per TPS PROSPECCIÓ DEL SUBSÒL SL (SOIL ASSAIG), laboratori d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació.

Donada la naturalesa dels materials s'han sol·licitat els següents assaigs:

Mostra : MA-1	*Punt: S-1*	*Profunditat: -2.80 a -3.00 m*
Assaigs realitzats	*1 assaig de contingut en sulfats UNE 83963 : 2008*	

Taula 5. Resum dels assaigs de laboratori realitzats.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

3. DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA I GEOTÈCNICA

3.1. MARC GEOLÒGIC

En primer lloc s'ha procedit a la consulta de les diferents cartografies geològiques existents sobre la zona:

- Full 37: Terra Alta, del Mapa geològic comarcal de Catalunya, 1:50000 de l'ICC, 2006.
- Hoja 470: Gandesa; Hoja 471: Mora d'Ebre, del Mapa geológico de España, 1:50000 de l'IGME, 1981.

La zona que avarca aquest estudi es troba situada dins la Depressió de l'Ebre, en el seu extrem oriental, que rep el nom de Depressió Central Catalana. Aquesta és una unitat morfoestructural que forma l'avantpaís del Pirineus, i alhora és una conca sedimentària d'edat terciària. Està delimitada al N pels Pirineus, i al S per la Cadena Costanera Catalana o Catalànids.

La conca de l'Ebre està relacionada amb l'evolució de l'orogen pirinenc, i es desenvolupa com a resposta de l'apropament de la placa Ibèrica sota la placa Europea, amb inici de subducció de la primera respecte la segona. D'aquesta manera, aquesta conca esdevé una cubeta sedimentària durant el Terciari, actuant com a centre de deposició dels materials, primer marins, durant el Terciari inferior i mig, i posteriorment continentals, procedents del desmantellament de les serralades circumdants.

Durant l'Eocè, la conca de l'Ebre estava connectada amb l'oceà Atlàntic per l'oest. Fruit de la col·lisió entre les dues plaques tectòniques, s'inicia la col·locació de làmines encavalcants o mantells de corriment, d'origen pirinenc, empeses cap al sud. L'emplaçament d'aquests mantells va reduir considerablement l'espai que inicialment ocupava la Conca de l'Ebre, i va fer perdre la comunicació amb el mar obert.

A partir de finals de l'Eocè i durant tot l'Oligocè, la conca de l'Ebre actua com a conca endorreica, tancada, on la sedimentació que es produeix és d'origen continental. Els sediments continentals tenen diversos orígens, entre els que cal destacar els dipòsits de torrenteres, de rius més o menys ben desenvolupats, de dipòsits de plana d'inundació, i finalment, dipòsits d'origen lacustre o palustre. Cada un d'aquests dipòsits donarà origen a diferents tipus de roques sedimentàries que són les que es troben a sota aquestes contrades. Així apareixen conglomerats, gresos i argiles d'origen tant fluvial, com al·luvial, com lacustre, i també nivells de carbonats d'origen lacustre.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Des de finals de l'Oligocè fins a l'actualitat la depressió de l'Ebre ha deixat d'actuar com a conca sedimentària i ha esdevingut una cubeta on l'agent predominant principal ha estat l'erosió. Localment, en alguns punts de la conca, hi ha dipòsits del Terciari superior i principalment del Quaternari. Aquests corresponen als materials subconsolidats que apareixen entre les roques sedimentàries i la superfície, formats per sorres, llims i argiles, on abunden les crostes carbonatades.

Concretament, i segons l'ICGC la zona d'estudi es situa sobre els materials de la unitat PEOcgl, substrat del terciari.

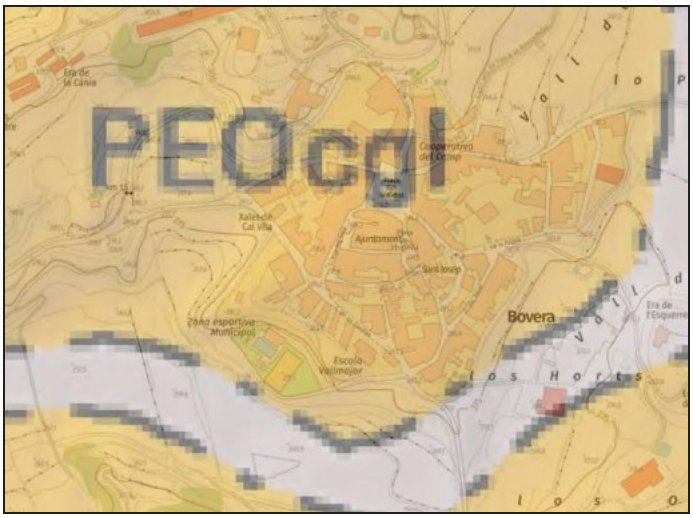


Figura 6. Mapa geològic a escala 1:50.000 de la zona en estudi (Font: ICGC).

3.2. CARACTERITZACIÓ DELS MATERIALS

A partir dels assaigs in situ realitzats, s'ha establert **dos nivells de materials** des del punt de vista geològic - geotècnic: (veure annex "Registre assaigs mecànics"):

1er nivell	*Llims argilosos amb gravetes i bolos.*
2on nivell	*Sorrenques i lutites, substrat.*

3.2.1. 1er nivell

Descripció litològica

El **1er nivell** està format per **llims argilosos amb sorres i gravetes, inclús bolos** de coloracions marronoses.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A



Fotografia 5. Detall dels materials recuperats durant la realització del sondeig S-1.

Aquests materials han estat caracteritzats a partir de la interpretació de les dades dels assaigs mecànics i la testificació del material recuperat durant la realització del sondeig.

A partir de la informació aportada, aquests materials se'ls identifica com a materials d'anivellació i aportació antròpica.

Localització

Aquests materials es detecten superficialment i fins a la cota de -1.0 m de profunditat en l'assaig P-1, fins a la cota de -0.40 m de profunditat en l'assaig P-2, fins a la cota de -4.40 m de profunditat en l'assaig P-3, i fins a la cota de -2.80 m de profunditat en l'assaig S-1.

Resistència

Des del punt de vista geomecànic es tracta d'uns materials amb un **comportament completament friccional, amb una densitat i una capacitat portant baixa**. Dels assaigs de penetració dinàmica s'obté valors de **Nb mitjos 2 a 1de 10.** De l'assaig SPT realitzat en aquest nivell s'obté un valor de **N de 5.**

3.2.2. 2on nivell

Descripció litològica

El **2on nivell** està format per **sorrenques i lutites** de coloracions vermelloses i d'aspecte compacte i carbonatat.





Fotografia 6 i Fotografia 7. Detall dels materials recuperats durant la realització del sondeig S-1 i detall de tal i com afloren en la zona en estudi.

Aquests materials han estat caracteritzats a partir de la interpretació de les dades dels assaigs mecànics, la testificació del material recuperat durant la realització del sondeig, i a partir de la correlació amb la geologia regional de la zona.

Aquest nivell s'ha identificat com materials d'edat Oligocena, unitat PEOcgl, segons el mapa geològic de l'ICGC consultat.

Localització

Aquests materials es detecten per sota del primer nivell descrit, i fins a la cota de finalització dels assaigs, amb una potència màxima detectada de 0.50 m amb els assaigs realitzats, tot i que a partir de les observacions dels talussos existents i de l'estudi de la geologia regional de la zona se li associa potències molt superiors.

Resistència

Des del punt de vista geomecànic es tracta d'uns materials amb un **comportament des de friccional en el tram alterat a roca tova al sanejat, amb una densitat i una capacitat portant elevada**. Dels assaigs de penetració dinàmica s'obté un valor de **Nb de rebuig a la penetració, Nb>100.**

3.3. HIDROLOGIA I HIDROGEOLOGIA

3.3.1. Hidrogeologia superficial

Com que es tracta d'un solar pla i antropitzat, no s'han detectat marques i/o indicis de processos d'erosió relacionats amb l'escolament hídric superficial, ni es preveu que apareguin.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Tampoc s'ha localitzat cap curs d'aigua i/o torrent proper que pugui afectar a la zona en estudi.

3.3.2. Hidrogeologia subterrània

En data de la realització dels treballs de camp, i fins la cota assajada, no es va detectar presència de nivell freàtic o humitat fins a les cotes estudiades, en cap dels assaigs realitzats.

3.3.3. Permeabilitat dels materials

A continuació s'exposen els valors del coeficient de permeabilitat (K) associats als materials detectats al subsòl del solar:

Nivell	K (m/s)	Tipus material
1er nivell	10^{-2}– 10^{-3}	Llims argilosos i amb gravetes
2on nivell	10^{-5}– 10^{-6}	Sorrenques i lutites. *Substrat regional*

Taula 6. Resum del coeficient de permeabilitat dels materials del subsòl.

3.4. AGRESSIVITAT DEL MEDI

D'una mostra dels materials del subsòl, on es preveu armar la fonamentació, s'ha realitzat els pertinents assaigs de laboratori per tal de determinar la seva agressivitat al formigó (segons CE-21).

Els resultats obtinguts s'exposen en la següent taula:

Nivell	Contingut en sulfats (mg/kg SO_4)	Acidesa Baumann-Gully (ml/kg)	Qualificació (*)

Taula 7. Valors obtinguts dels assaigs de laboratori.

(1) Segons el Real decreto 470/2021, de 29 de junio, publicat al B.O.E. amb data 10/08/21.

(*) Per a classificar el grau d'agressivitat dels materials front al formigó segons la taula de classificació de l'agressivitat química de el Código Estructural 21 (Real

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

decreto 470/2021, de 29 de junio, publicat al B.O.E. amb data 10/08/21), a més a més del contingut en sulfats es deurà realitzar un assaig d'acidesa de Baumann-Gully, tot i que en aquest cas, i degut a les característiques dels materials no es considera necessària realitzar aquest assaigs ja que no es tracta d'un valor restrictiu.

3.5. EXCAVABILITAT

Segons el projecte executiu es preveu la construcció d'una coberta amb pilars metàl·lics i sostre de planxa, i per tant, únicament es preveu el sanejament, anivellació, i l'excavació fins a la cota de fonamentació.

L'excavació dels materials del primer nivell es realitzarà fàcilment amb un retroexcavadora convencional. En canvi, en arribar als materials del segon nivell sanejat, el rendiment de la màquina podria disminuir, essent possiblement necessària la utilització de maquinaria més contundent tipus martell pneumàtic.

3.6. ACCELERACIÓ SISMICA DE REFERÈNCIA

A efectes d'aplicació de la Norma de Construcción Sismoresistente NCSE-02, es donaran el paràmetres de l'acceleració sísmica bàsica corresponent a la zona estudiada, i el coeficient C, depenent a les característiques geotècniques del terreny on es realitzarà la fonamentació.

L'acceleració sísmica s'obté del Mapa de Perillositat Sísmica inclòs en la esmentada Norma i que estableix per a cada punt del territori l'acceleració sísmica bàsica, AB.

A la zona d'estudi, en el municipi de Bovera, s'estableix una acceleració sísmica bàsica de:

$$A_B < 0{,}04\ g$$ (essent g el valor de la gravetat)

Cal indicar que l'aplicació de la norma resistent no és obligatòria en el cas d'edificis d'importància normal quan l'acceleració sísmica de càlcul sigui inferior a 0,08 g.

L'acceleració sísmica de càlcul, AC es defineix com el producte següent:

$$A_C = S * A_B * \rho$$

On

A_B és l'acceleració sísmica bàsica

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

ρ és un coeficient adimensional de risc on el seu valor es dóna en funció de la vida de l'edifici en anys per la que es projecta l'edifici.

Aquest paràmetre bé donat per:

Construccions d'importància normal ρ= 1,0

Construccions d'importància especial ρ= 1,3

S coeficient d'amplificació del terreny. Es pren el valor:

Per $\rho * A_B < 0,1g$ S=C/1,25

Per $0,1g < \rho * A_B < 0,4g$ $S=C/1,25+0,33(\rho * A_B/g-0,1)(1-C/1,25)$

Per $0,4g < \rho * A_B$ S=1,0

C: Coeficient del terreny. Aquest coeficient depèn de les característiques geotècniques del terreny on es realitza la fonamentació.

Per obtenir el coeficient C de càlcul es determinaran els espessors de cada un dels tipus de terrenys, existents els 30 primers metres sota la superfície, i s'adoptarà el valor de la mitjana ponderada.

A cada un dels nivells establerts se'ls associa el següent tipus de terreny i el següents coeficients, que queden recollits en la següent taula:

Nivells	Tipus de terreny	Gruix (metres)	Coeficient C
1	Tipus IV	4.40	2.0
2	Tipus I	0.50*	1.0

Taula 8. Valors de la potencia i coeficient C pel càlcul de l'acceleració sísmica.

*Al nivell se li associa una potència superior.

El projectista o en el seu cas el promotor haurà d'establir l'ús de l'edifici al llarg de la seva vida útil, a fi d'establir la classificació dins el grup corresponent, d'acord amb el que s'estableix a la "Norma de Construcción Sismoresitente NCSE-02".

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

4. CONCLUSIONS

Les recomanacions es donen en funció dels resultats obtinguts de la campanya de camp realitzada, així com les observacions realitzades pel tècnic de l'empresa desplaçat a l'obra.

4.1. GEOLOGIA

Es detecta **dos nivells de materials des del punt de vista geològic/geotècnic** en el subsòl del solar en estudi.

El **1er nivell** està format per llims argilosos amb sorres i gravetes, inclús bolos de coloracions marronoses. A partir de la informació aportada, aquests materials se'ls identifica com a materials d'anivellació i aportació antròpica. Aquests materials es detecten superficialment i fins a la cota de -1.0 m de profunditat en l'assaig P-1, fins a la cota de -0.40 m de profunditat en l'assaig P-2, fins a la cota de -4.40 m de profunditat en l'assaig P-3, i fins a la cota de -2.80 m de profunditat en l'assaig S-1.Des del punt de vista geomecànic es tracta d'uns materials amb un comportament completament friccional, amb una densitat i una capacitat portant baixa.

El **2on nivell** està format per sorrenques i lutites de coloracions vermelloses i d'aspecte compacte i carbonatat. Aquest nivell s'ha identificat com materials d'edat Oligocena, unitat PEOcgl, segons el mapa geològic de l'ICGC consultat. Aquests materials es detecten per sota del primer nivell descrit, i fins a la cota de finalització dels assaigs, amb una potència màxima detectada de 0.50 m amb els assaigs realitzats, tot i que a partir de les observacions dels talussos existents i de l'estudi de la geologia regional de la zona se li associa potències molt superiors.Des del punt de vista geomecànic es tracta d'uns materials amb un comportament des de friccional en el tram alterat a roca tova al sanejat, amb una densitat i una capacitat portant elevada.

La distribució espaial dels materials al llarg de les parcel·les estudiades es recull en següent tall de correlació:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

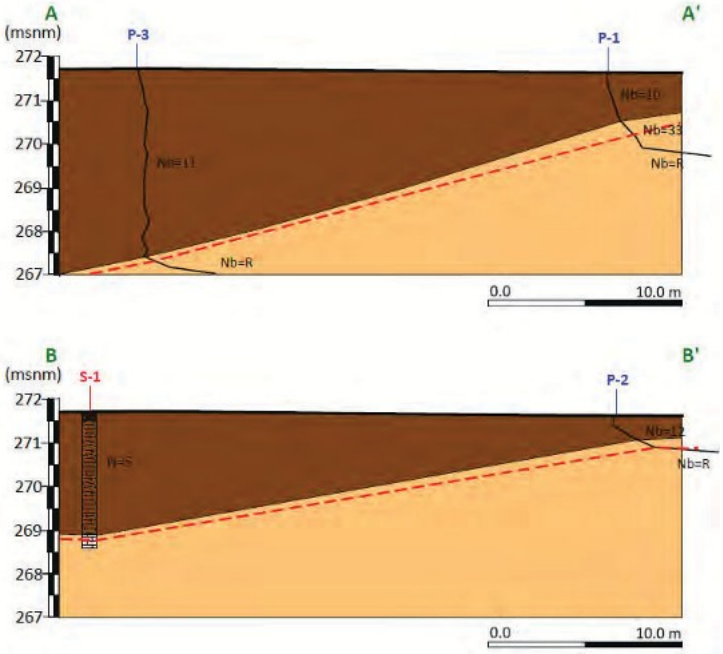


Figura 7. Detall dels talls de correlació realitzats.

Finalment, a partir de les litologies observades, s'ha associat al nivell descrit unes característiques geològiques i geotècniques que queden resumides en el quadre següent:

Nivell	*Nb*	*N*	*Densitat*(1)	*Cohesió*(2)	*Angle de fregament intern* (3)	*E* (4)
1er nivell: Llims argilosos amb graves	10	5	1.85	0.00	26º	90
2on nivell: Sorrenca i lutites. Substrat	R	--	2.20	0.80	28º	>600

Taula 9. Característiques geològiques i geotècnics dels materials del subsol.

Els paràmetres de cohesió i angle de fregament intern, s'han obtingut de les relacions que s'estableixen en el llibre "Mecànica de suelos y cimentaciones" de l'autor Carlos Crespo Villalaz, a partir de la resistència dels materials.

(1)Densitat està donada en gr/cm^3.

(2 i 3)La cohesió està expressada en Kg/cm^2.Tan la cohesió com l'angle de fregament intern són valors efectius o llarg termini.

(4)Mòdul de deformació, Kg/cm^2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

4.2. HIDROGEOLOGIA I AGRESSIVITAT

Com que es tracta d'un solar pla i antropitzat, no s'han detectat marques i/o indicis de processos d'erosió relacionats amb l'escolament hídric superficial, ni es preveu que apareguin. Tampoc s'ha localitzat cap curs d'aigua i/o torrent proper que pugui afectar a la zona en estudi.

En data de la realització dels treballs de camp, i fins la cota assajada, no es va detectar presència de nivell freàtic o humitat elevada en cap dels assaigs realitzats, fins a les cotes estudiades.

A partir dels resultats dels assaigs de laboratori realitzats, els materials del subsòl on es preveu armar la fonamentació, a priori, es presenten xxxx al formigó.

4.3. FONAMENTACIÓ

Segons el projecte executiu es preveu la construcció d'una coberta amb pilars metàl·lics i sostre de planxa, i per tant, únicament es preveu el sanejament, anivellació, i l'excavació fins a la cota de fonamentació.

Un cop realitzada l'excavació afloraran superficialment els materials del primer nivell descrit.

A partir de les propietats geomecàniques dels materials del primer nivell, amb resistències molt baixes i de procedència antròpica i diferent potencia detectada, es descarta recolzar qualsevol tipus de fonamentació damunt. Així, es realitza una valoració de fonamentació en els materials del segon nivell descrit, detectat a partir de les cotes d'entre 0.40 m a 4.40 m de profunditat respecte la boca dels assaigs realitzats.

Per tant, per una **fonamentació profunda mitjanant pous**, **encastats un mínim de 10-20 cm en els materials del segon nivell sanejat**, es podrà adoptar una **tensió de treball** de:

Qa= 4.0 Kg/cm² amb un factor de seguretat inclòs de F=3

Els **assentaments** màxims previstos per la càrrega recomanada anteriorment seran **menyspreables o bé com a màxim 1.0 cm.**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

G3 D T S.L. sol·licita que si es detectessin anomalies respecte les dades que s'exposen, durant l'execució de la obra, agrairíem que ens avisessin, i igualment restem a la seva disposició per qualsevol consulta i/o dubte que vulguin realitzar, en el telèfon 973 33 12 12.

Informe geològic / geotècnic,
Expedient Núm.: 4001486_v0

Els Omells de Na Gaia, 18 de març de 2025

Desenvolupament Territorial S.L.
CIF B-25461443
C/ Església, 18 - Tel.973 33 12 12
25268 Els Omells de Na Gaia
(L'Urgell) Lleida

Eva Vázquez Marcet
Geòloga col 4302
Resp. Departament

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

BASE DE CÀLCUL

BASE DE CÀLCUL

El procediment de càlcul utilitzat sempre comprèn els següents passos:

- Determinació de la tensió de trencament del terreny - per unes dimensions de sabates determinades.
- Càlcul de la tensió admissible, aplicant a l'anterior el coeficient de seguretat establert.
- Reajustament, si s'escau, de les dimensions de fonamentació.
- Càlcul dels assentaments previsibles.
- Modificació dels càlculs anteriors si els assentaments no són admissibles.

Tensió admissible

Un cop analitzat el procediment de càlcul i donat que partim de la premissa que els sòls sota la cota de fonamentació són heterogenis, a efectes de càlcul s'aplica el mètode que proposa el llibre de "*Curso aplicado de cimentaciones*", en el seu capítol 2, de J. Maria Rodríguez Ortiz y otros. En aquest llibre es proposen pel càlcul de tensions admissibles de fonamentacions superficials, ja sigui sabates aïllades, corregudes o llosa de fonamentació, els criteris de trencament dels terrenys bicapa.

Segons aquestes premisses es redueixen les diferents capes que es diferencien donada l'extensió de la superfície de trencament , a dues úniques capes, la reducció a aquesta segona capa es realitza amb la mitja ponderada de les diferents capes a considerar. S'aplicarà la profunditat de l'extensió de la superfície de trencament que es consideri més desfavorable.

Amb aquest mètode s'han de tenir en compte les pressions de trencament de la 1era capa i la 2ona capa, i aplicar les correccions que es donen segons quina sigui la relació entre les característiques de resistència de cada una de les dues capes considerades.

Pel càlcul de les tensions de trencament de cada una de les capes utilitzarem, i en el cas de caracteritzar les capes a partir de la seva ***cohesió i angle de fregament intern***, i considerant ***sabates corregudes***, la fórmula proposada per Terzaghi:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

$$Qd = C \cdot Nc + \gamma \cdot Z \cdot Nq + 0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot Nw$$

Pel càlcul de les tensions de trencament de cada una de les capes, i en el cas de caracteritzar les capes a partir de la seva ***cohesió i angle de fregament intern***, i considerar ***sabates aïllades*** , la fórmula proposada per Terzaghi:

$$Qd = 1.3 \cdot c \cdot Nc + \gamma \cdot Z \cdot Nq + 0.4 \cdot \gamma \cdot B \cdot Nw$$

on:

Qd = Capacitat de càrrega límit (en Kg/m^2).
c = Cohesió del sòl (en Kg/m^2).
γ = Pes volumètric del sòl (en Kg/m^3).
Z = Profunditat de desplant de la fonamentació (en m).
B= Ample de la sabata quadrada o dimensió menor de la sabata rectangular (en m).
Nc', Nq', Nw' = factors de càrrega que s'obtenen a partir de l'angle de fregament intern (φ).

Pel càlcul de la tensió admissible en el cas de considerar un ***terreny granular, sorrenc, o bé assimilable a aquestes característiques***, tindrem en compte els valors que s'obtenen de la N_{spt}, i a partir de les formules proposades per Terzaghi i Peck:

Per sabates < 1.2 m de costat

$$Q_{adm.} = N \times S / 8$$

Per sabates > 1.2 m de costat:

$$Q_{adm.} = N / 12 \times S / (B + 0.3) / B)^2$$

On:

N = Valor obtingut a partir de l'assaig SPT.
S = Valor de l'assentament admissible en polsades; S:1(2.54 cm).
B = Ample de sabata en metres.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Assentaments

A partir de les consideracions de terrenys multicapa donats, en el mateix capítol del llibre citat, es proposen a partir del supòsit que estem davant de materials amb comportaments elàstics, un mètode pel càlcul d'assentaments que utilitza correlacions entre N, colpeig SPT, i el mòdul de deformació E.

El mètode de Schmertmann, suposa que els assentaments queden limitats a una profunditat de 2B, en el cas de sabates aïllades o llosa de fonamentació i 4B, en el cas de sabates corregudes.

Aquest mètode es basa en el sumatori de tots els assentaments que s'obtenen per cada una de les diferents capes definides i calculades a partir de la fórmula següent:

$$S = C_i \, q \sum I / E - \Delta z$$

On:

C_i = factor que depèn de l'empotrament de la sabata.

I = Coeficient d'influència que representa la relació de les tensions admissibles en profunditat.

E = mòdul de deformació definit per Schmertmann, que s'obté de multiplicar 2.5, en el cas de sabates aïllades i 3.5 en el cas de corregudes, pel colpeig del penetròmetre estàtic. Aquest colpeig s'obté de la relació entre N (N_{spt}), amb uns factors de conversió establerts per cada un dels diferents tipus de material.

Amb aquests valors que s'obté s'haurà de comprovar que els assentaments absoluts de cada una de les sabates és menor a 2.54 (1 polzada), en el cas de considerar sabates i menor a 5 cm (2 polzades), en el cas de considerar una llosa de fonamentació, que són els assentaments màxims admissibles establerts per a les estructures de formigó, segons Terzaghi.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

REGISTRE D'ASSAIG MECANIC

ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA: P-1 Cota inici: +271.70 msnm segons el plànol topogràfic de l' ICGC.

OBRA: ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL
DATA: 6/03/2025

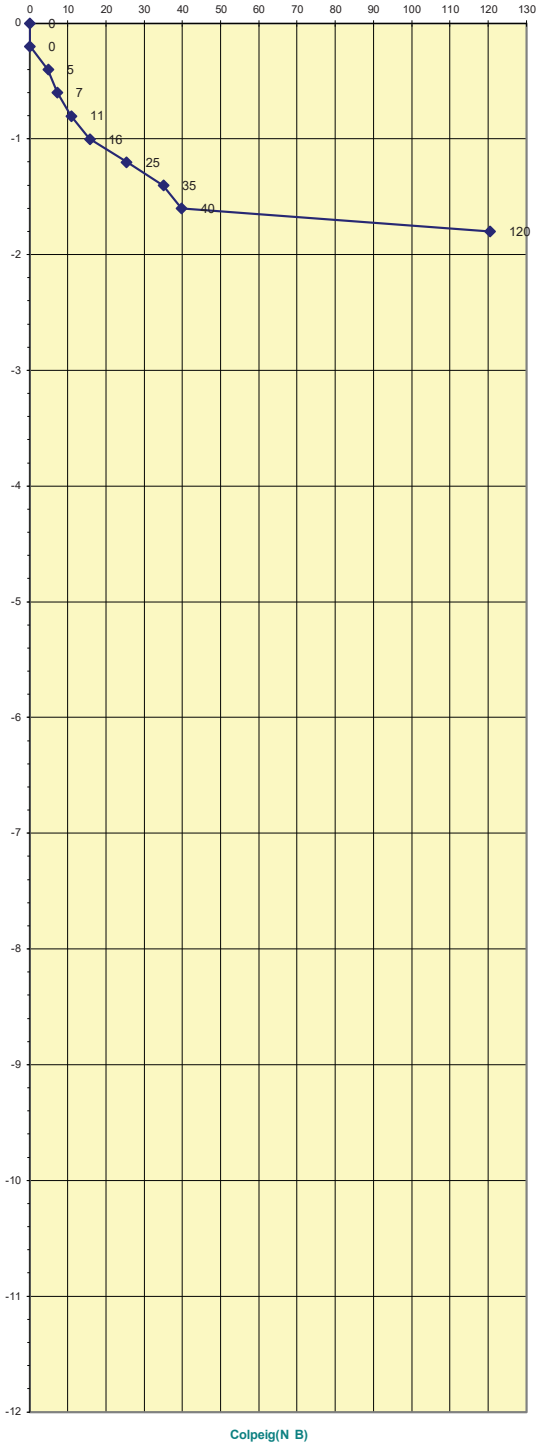
POBLACIÓ: BOVERA
NÚMERO D' INFORME: 4001486

Profunditat de penetròmetre	Colpeig DPSH	Colpeig N_B	S.P.T./ M.I.	N.F.	Nivells
0	0	0			
-0,2	0	0			
-0,4	4	5			
-0,6	6	7			
-0,8	9	11			
-1	13	16			
-1,2	21	25			
-1,4	29	35			
-1,6	33	40			
-1,8	100	120			
-2					
-2,2					
-2,4					
-2,6					
-2,8					
-3					
-3,2					
-3,4					
-3,6					
-3,8					
-4					
-4,2					
-4,4					
-4,6					
-4,8					
-5					
-5,2					
-5,4					
-5,6					
-5,8					
-6					
-6,2					
-6,4					
-6,6					
-6,8					
-7					
-7,2					
-7,4					
-7,6					
-7,8					
-8					
-8,2					
-8,4					
-8,6					
-8,8					
-9					
-9,2					
-9,4					
-9,6					
-9,8					
-10					
-10,2					
-10,4					
-10,6					
-10,8					
-11					
-11,2					
-11,4					
-11,6					
-11,8					
-12					

1er nivell | 2on nivell

Rebuig a la penetració a -1,77 m

Gràfica de l'assaig de penetració



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

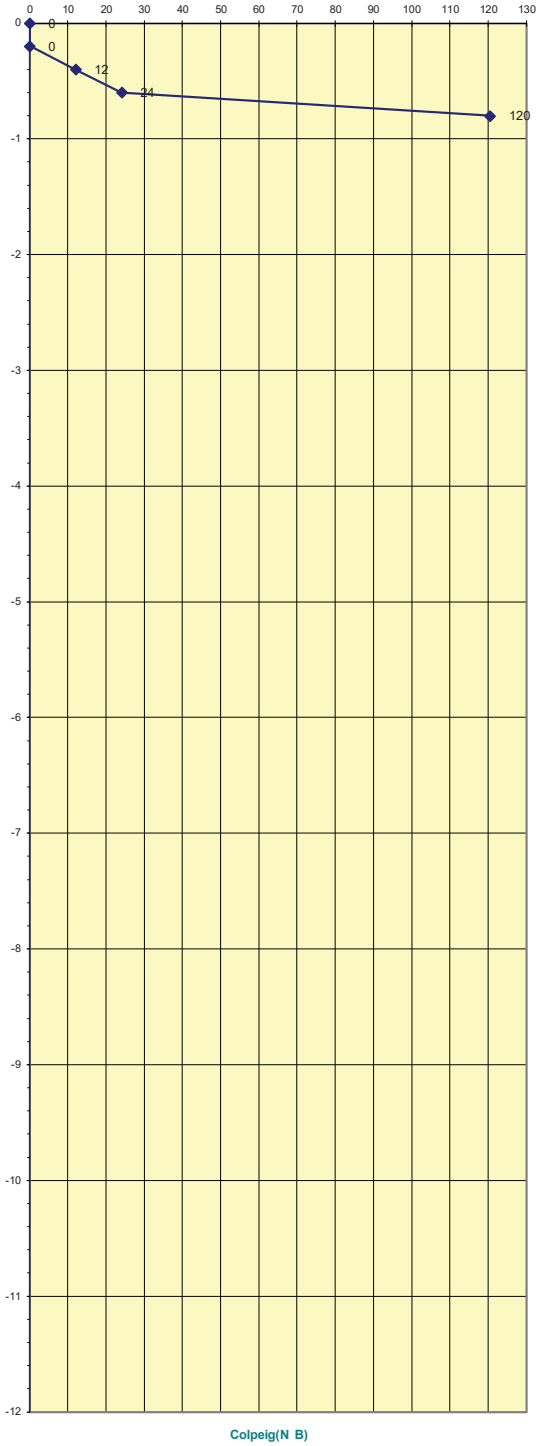
ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA: P-2 Cota inici: +271.70 msnm segons el plànol topogràfic de l' ICGC.

OBRA: ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL
DATA: 6/03/2025

POBLACIÓ: BOVERA
NÚMERO D' INFORME: 4001486

Profunditat de penetròmetre	Colpeig DPSH	Colpeig N_B	S.P.T./ M.I.	N.F.	Nivells
0	0	0			
-0,2	0	0			
-0,4	10	12			
-0,6	20	24			
-0,8	100	120			
-1					
-1,2					
-1,4					
-1,6					
-1,8					
-2					
-2,2					
-2,4					
-2,6					
-2,8					
-3					
-3,2					
-3,4					
-3,6					
-3,8					
-4					
-4,2					
-4,4					
-4,6					
-4,8					
-5					
-5,2					
-5,4					
-5,6					
-5,8					
-6					
-6,2					
-6,4					
-6,6					
-6,8					
-7					
-7,2					
-7,4					
-7,6					
-7,8					
-8					
-8,2					
-8,4					
-8,6					
-8,8					
-9					
-9,2					
-9,4					
-9,6					
-9,8					
-10					
-10,2					
-10,4					
-10,6					
-10,8					
-11					
-11,2					
-11,4					
-11,6					
-11,8					
-12					

Gràfica de l'assaig de penetració



	1er nivell		2on nivell
Rebuig a la penetració a -0,65 m			

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

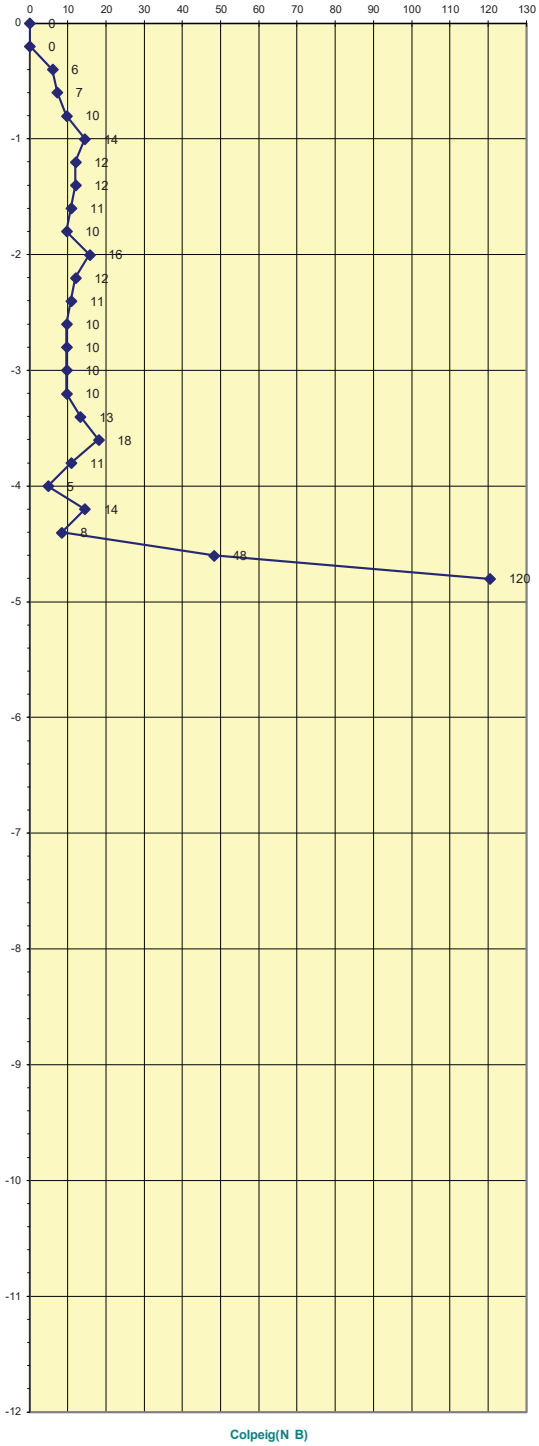
ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA: P-3 Cota inici: +271.70 msnm segons el plànol topogràfic de l' ICGC.

OBRA: ZONA ESPORTIVA MUNICIPAL
DATA: 6/03/2025

POBLACIÓ: BOVERA
NÚMERO D' INFORME: 4001486

Profunditat de penetròmetre	Colpeig DPSH	Colpeig N_B	S.P.T./ M.I.	N.F.	Nivells
0	0	0			
-0,2	0	0			
-0,4	5	6			
-0,6	6	7			
-0,8	8	10			
-1	12	14			
-1,2	10	12			
-1,4	10	12			
-1,6	9	11			
-1,8	8	10			
-2	13	16			
-2,2	10	12			
-2,4	9	11			
-2,6	8	10			
-2,8	8	10			
-3	8	10			
-3,2	8	10			
-3,4	11	13			
-3,6	15	18			
-3,8	9	11			
-4	4	5			
-4,2	12	14			
-4,4	7	8			
-4,6	40	48			
-4,8	100	120			
-5					
-5,2					
-5,4					
-5,6					
-5,8					
-6					
-6,2					
-6,4					
-6,6					
-6,8					
-7					
-7,2					
-7,4					
-7,6					
-7,8					
-8					
-8,2					
-8,4					
-8,6					
-8,8					
-9					
-9,2					
-9,4					
-9,6					
-9,8					
-10					
-10,2					
-10,4					
-10,6					
-10,8					
-11					
-11,2					
-11,4					
-11,6					
-11,8					
-12					

Gràfica de l'assaig de penetració



	1er nivell		2on nivell
Rebuig a la penetració a -4,66 m			

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/5/2026, per Jordi Antoni Masip Oromich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Sondeig a rotació amb bateria continua

Sondeig nº:	S-1	Client:	EXC. AJUNTAMENT DE BOVERA	Màquina:	ML-76A
Obra:	Estudi Geològic / Geotècnic per al cobriment de la pista esportiva existent al municipi de BOVERA	Data d'inici:	06/03/2025	Empresa:	TPS, S.L.
		Data de fi:	06/03/2025	Sondista:	Sr. Daniel Fernández

Cota: Z: 271.70 msnm (segons el plànol ICGC)

Tècnic: Eva Vázquez Marcet, Geòloga col.4302

Profunditat (m)	Data de perforació	Ø de bateria (mm)	Ø de revestiment (mm)	Fluid de perforació	Testimoni recuperat (%) (20 40 60 80)	Longitud de maniobra (m)	R.Q.D. (20 40 60 80)	N30 Fractures cada 30 cm (2 4 8 16)	Grau d'alteració (II III IV V)	Nivell freàtic	Columna litològica	Unitat litològica	Descripció dels materials
0.0	06/03/25	BW 101										NIVELL 1 (Reblet antròpic)	Sorres i graves.
1.0													Llims amb graves.
2.0		BW 86											Llims amb bolos. Llims amb fragments de lutites.
3.0												NIVELL 2	Lutites.
4.0													
5.0													
6.0													
7.0													
8.0													

Mostres i assaigs in-situ							Assaigs de laboratori																							
Tipus de mostra	Prof. de extracció (m)	Registre	Permeabilitat, K (m/s)	Pressiòmetre: Pfn (MPa)	Pln (MPa)	Ep (MPa)	Granulometria (%passa): Tamís 2 mm	Tamís 0.08 mm	Límits d'Atterberg: W.L.	W.P.	I.P.	Classificació S.U.C.S.	Humitat natural (%)	Densitat: Aparent (g/cm³)	Seca (g/cm³)	Compres. simple: Resistència (Kg/Cm²)	Deformació (mm)	Tall Directe: Angle fregament (º)	Cohesió (Kg/cm²)	Làmbe, Índex inflo. (Kg/cm²)	Pressió màx., inflo. (Kg/cm²)	Agressivitat del sòl (EHE): Acides (ml/kg)	Sulfats (%) (ICS)	Sulfats (g/kg)
SPT-1	-1.00 a -1.60	2 3 3																												
MA-1	-2.80 a -3.00																													

Observacions:

Sondeig a rotació amb bateria continua

Sondeig nº:	S-1	*Client:*	EXC. AJUNTAMENT DE BOVERA	*Màquina:*	ML-76A	*Cota:*	*Tècnic:*
Obra:	Estudi Geològic / Geotècnic per al cobriment de la pista esportiva existent al municipi de BOVERA	*Data d'inici:*	06/03/2025	*Empresa:*	TPS, S.L.	*Z:* 271.70 msnm (segons el plànol ICGC)	Eva Vázquez Marcet Geòloga col.4302
		Data de fi:	06/03/2025	*Sondista:*	Sr. Daniel Fernández		



Fotografia 1. Vista de l'emplaçament de la màquina per a la realització del sondeig a rotació amb batería continua S-1.



Fotografia 2. Material recuperat en el sondeig S-1 entre les cotes de 0.00 a -3.00 metres de profunditat.



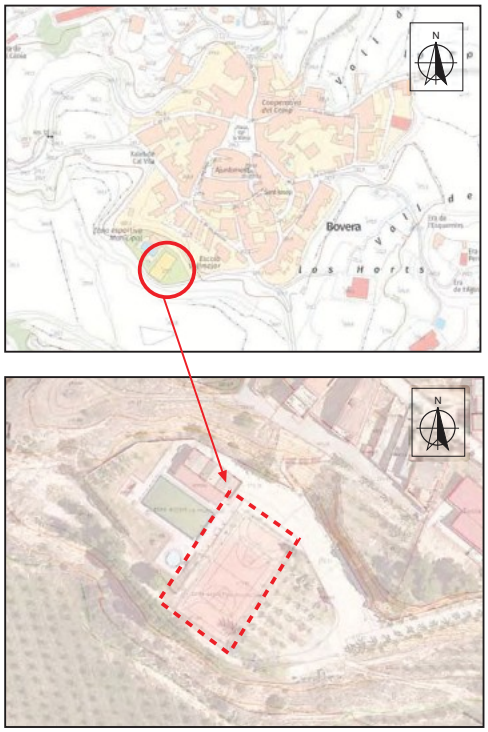
Fotografia 3. Material recuperat en l'assaig SPT-1.

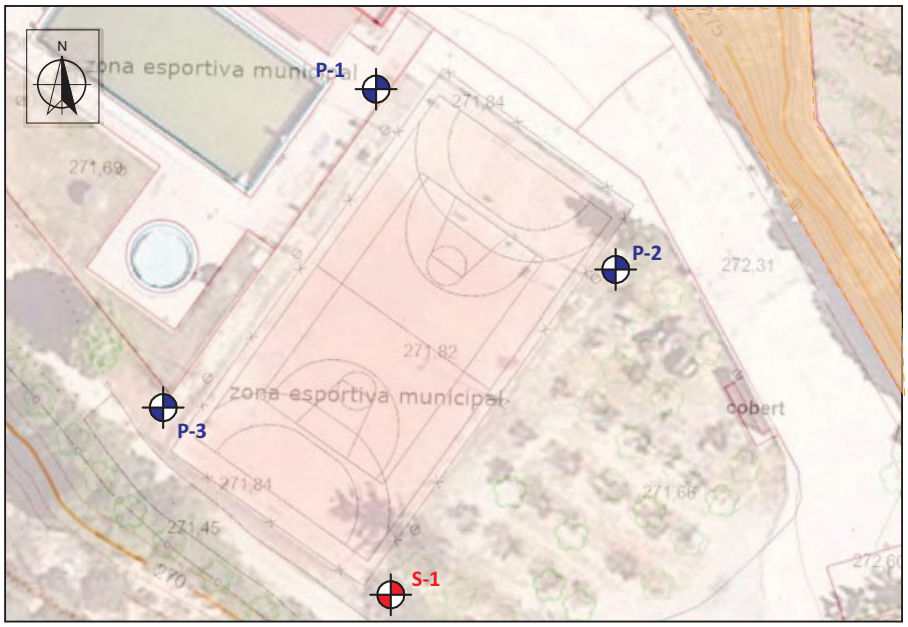
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oromich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

ESQUEMA DE SITUACIÓ DELS ASSAIGS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A





Assaig de penetració dinàmica DPSH

Sondeig a rotació amb bateria continua

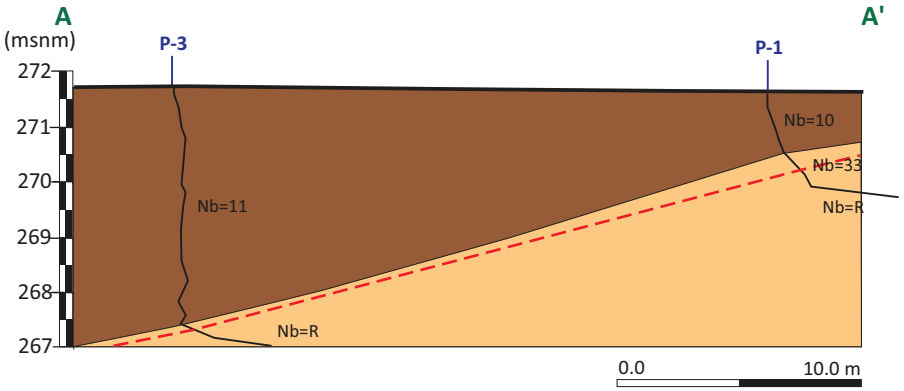
Afloraments observats

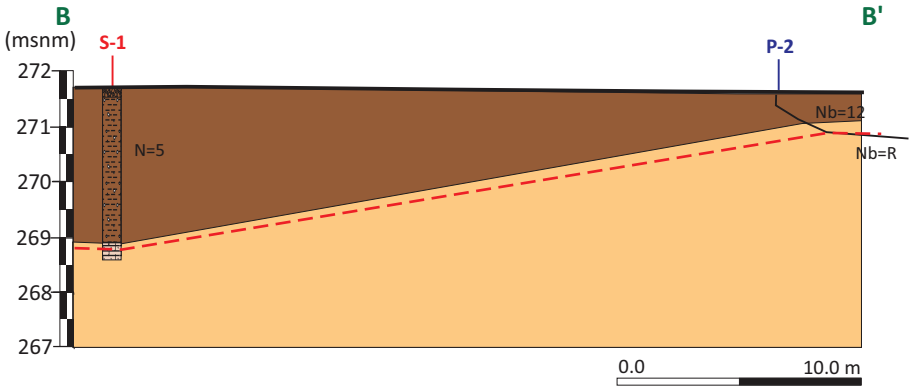
TÍTOL DEL PROJECTE	Estudi Geològic / Geotècnic per a al cobriment de la pista esportiva existent del municipi de BOVERA	**Data:** Març 2025	**Exp:** 4001486
		Plànol de situació	Pàgina 1/1

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

TALL DE CORRELACIÓ







LLEGENDA

- **Nivell 1:** Reblert antròpic.
- **Nivell 1:** Sorrenques, substrat regional.
- Fonamentació

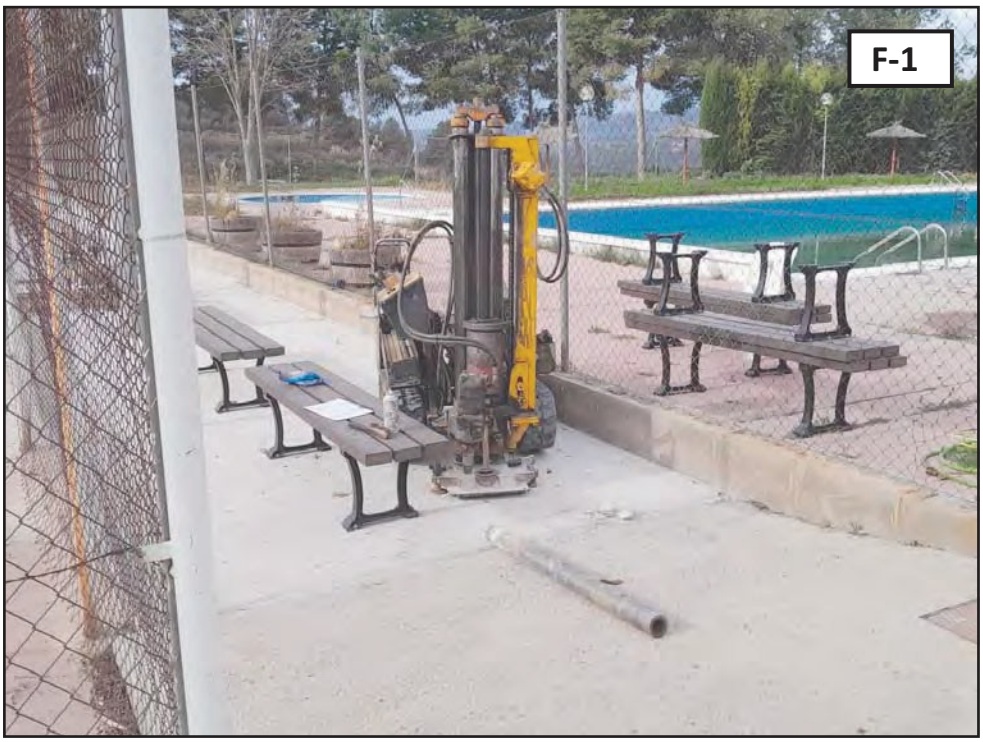
TÍTOL DEL PROJECTE	Estudi Geològic / Geotècnic per a al cobriment de la pista esportiva existent al municipi de BOVERA	**Data:** Març 2025	**Exp:** 4001486
		Tall de correlació	Pàgina 1/1

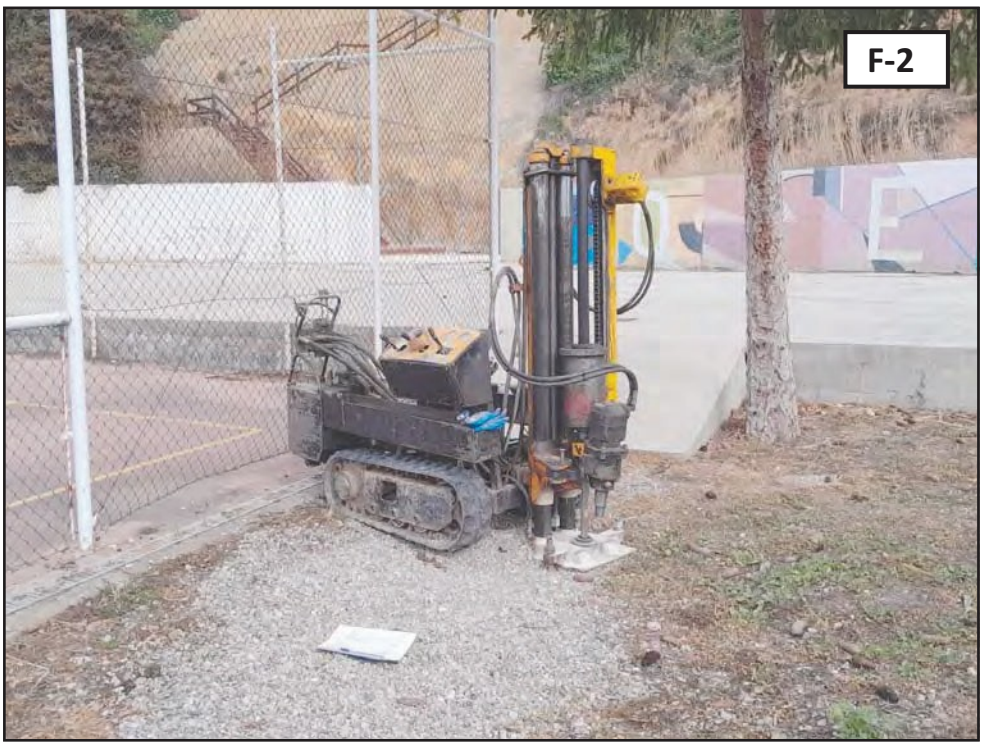
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

FOTOGRAFIES

Fotografies - *pàgina 1*	4001486





Fotografies 1 i 2: Detall de l'emplaçament de la màquina realitzant els assaigs de penetració dinàmica DPSH P-1 i P-2, respectivament.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Fotografies - *pàgina 2*	4001486



Fotografies 3: Detall de l'emplaçament de la màquina realitzant l'assaig de penetració dinàmica DPSH P-3.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Fotografies - *pàgina 3*	4001486





Fotografies 4 i 5: Detall dels talussos que limiten amb la zona esportiva on es preveu la construcció de la nova estructura.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

5.5.- MEMÒRIA DE CÀLCUL ESTRUCTURAL.

Quan és realitzi el projecte executiu s'inclourà la memòria de càlcul.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com

Ref: EM/5533/0426

PROJECTE CÀLCUL D'ESTRUCTURA PER ALS TANCAMENTS D'UNA PISTA ESPORTIVA DEL MUNICIPI DE BOVERA

[Kubic
Consultoria Tècnica, sl]

PETICIONARI:	AJUNTAMENT DE BOVERA
SITUACIÓ:	C/ Esport Poligon 5 Parcel.la 4 Vall Major 25178 - Bovera (Lleida)
DOMICILI A EFECTES DE NOTIFICACIONS:	
	Kubic CONSULTORIA TÈCNICA, SL c/Costa Magdalena, 2, 4tD 25007 - LLEIDA Tel: 973-727014 e-mail: kubic@kubic3.com
TÈCNIC:	Miquel Flequé Melé Enginyer Industrial Col·legiat N° 12321
DATA:	Abril de 2026

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

ÍNDEX

DOCUMENT 1

MEMÒRIA DE CÀLCUL

1.- OBJECTE DEL DOCUMENT 3

2.- CARACTERÍSTIQUES DE L'ESTRUCTURA. 4

2.1.- SITUACIÓ. EXPEDIENT. DATA. PROMOTOR 4

3.- DEFINICIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA TIPOLOGIA I EL CÀLCUL ESTRUCTURAL 5

4.- CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES DE L'EDIFICI 6

4.1.- CAPACITAT PORTANT I JUSTIFICACIÓ D'ACCIONS EN L'EDIFICACIÓ (CTE-DB-SE-AE) 7

4.1.1.- CÀRREGUES SUPERFICIALMENT REPARTIDES 7

4.1.1.1.- PLANTA COBERTA AMB LLOSA DE 30CM 7

5.- SOL·LICITACIONS ESPECIALS, TÈRMIQUES O REOLÒGIQUES 8

6.- SOL·LICITACIONS HORITZONTALS: EÒLIQUES (CTE-DB-SE-AE) 9

6.1.- ACCIÓ EÒLICA (CTE-DB-SE-AE) 9

7.- MECÀNICA DEL SÒL 10

7.1.- DEFINICIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA TIPOLOGIA DE FONAMENTACIÓ 10

7.2.- ESTUDI GEOTÈCNIC 10

7.2.1.- TENSIÓ DE TREBALL DEL TERRENY 10

7.2.2.- NIVELL FREÀTIC 10

7.2.3.- AGRESSIVITATS DEL TERRENY O AIGUA RESPECTE AL FORMIGÓ 10

7.3.- CERTES SITUACIONS ATÍPIQUES 10

8.- JUSTIFICACIÓ DE LA NORMA NCSE-02 11

9.- MODELS DE CÀLCUL ESTRUCTURAL, MÈTODES DE CÀLCUL I COMBINACIONS EFECTUADES, I COMPLIMENT DEL CODI ESTRUCTURAL 11

9.1.- MODELS DE CÀLCUL I SISTEMA DE CÀLCUL ESTRUCTURAL 11

9.1.1.- PROGRAMES DE CÀLCUL UTILITZATS PER A LA RESOLUCIÓ D'ESTRUCTURES D'EDIFICACIÓ. 12

9.2.- DEFINICIÓ DELS MÈTODES DE CÀLCUL (SEGONS CTE-DB-SE; CTE-DB-SE-F i CE) 12

9.2.1.- FORMIGÓ ARMAT 12

9.1.- TIPUS DE CONTROL, COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS(□) I COEFICIENTS DE COMBINACIÓ(ψ) 14

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

10.- CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS ESTRUCTURALS **16**

10.1.- ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT 16

11.- CONSIDERACIONS DEL PROCÉS CONSTRUCTIU **18**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

1.- OBJECTE DEL DOCUMENT

L'objecte d'aquesta memòria és el de reflectir els càlculs realitzats del projecte fins arribar a un disseny de la fonamentació tal com es reflecteix en els plànols. Hem fet les necessàries comprovacions amb les determinacions juntament amb la direcció facultativa, de manera que es pugui portar terme i tingui una funció satisfactòria per a l'usuari final. Tot el projecte, s'ha realitzat seguint les normatives vigents, i complint-les totes:

- REDACCIÓ DE PROJECTES.

Per a la redacció de projectes estructurals es procedeix al seguiment de la normativa vigent aplicable, en especial a l'establert al Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i particularment el DB-SE relatiu a seguretat estructural.

- ACCIONS

Per al càlcul de les sol·licitacions, s'han considerat, com a accions característiques, les establertes en el CTE-DB-SE-AE i NCSE-2002.

- TERRENY

Per a l'estimació de les pressions admissibles sobre el terreny i les empentes produïts per aquesta sobre la fonamentació, s'ha seguit l'especificat en els capítols CTE-DB-SE-AE i CTE-DB-SE-C.

- CIMENT

Els ciments que s'utilitzaran en l'execució dels elements estructurals compliran l'especificat en la "Instrucció per a la recepció de Ciments RC-16".

- FORMIGÓ ARMAT

El disseny i càlcul de la fonamentació i/o l'estructura s'ajusten en tot moment a l'establert en el CTE-DB-SE i el Codi Estructural (CE), i la seva construcció es realitzarà d'acord amb l'especificat en tots dos codis.

- MURS DE FÀBRICA DE MAÓ

El disseny i el càlcul dels murs resistents d'aquesta estructura s'ajusten en tot moment a l'especificat en el CTE-DB-SE i el CTE-DB-SE-F.

- ESTRUCTURA METÀL·LICA

El disseny i el càlcul dels diferents elements que formen el conjunt de l'estructura principal del forjat col·laborant s'ajusten en tot moment a l'establert en el CTE-DB-SE i el Codi Estructural (CE) i la seva construcció es realitzarà d'acord amb l'especificat en aquest.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

2.- CARACTERÍSTIQUES DE L'ESTRUCTURA.

2.1.- SITUACIÓ. EXPEDIENT. DATA. PROMOTOR

Ubicació de l'edifici:

CL ESPORT Polígon 5 Parcel.la 4

VALL MAJOR 25178 Bovera (Lleida)

Expedient estructura: 5533/EM/0426

Data: Abril 2026

Promotors: AJUNTAMENT DE BOVERA

Tipus d'edifici: COBRIMENT PISTA ESPORTIVA

Superfícies de càlcul:

SUPERFÍCIE	**SUPERFÍCIE**
FONAMENTS	1284,90 m²
COBERTA	1284,90 m²
TOTAL SUPERFÍCIE	**2569,80 m²**

3.- DEFINICIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA TIPOLOGIA I EL CÀLCUL ESTRUCTURAL

Es pretén realitzar el cobriment de la pista esportiva del municipi de Bovera. Es dimensiona la fonamentació i la estructura de cobriment. Serà una nau aïllada, per aquesta raó s'ha escollit el període de servei de 50 anys, tal com s'indica el CTE DB SE.

Es considera oportú realitzar els fonaments es faran amb sabates de fonamentació amb pous de formigó fins al substrat resistent. La estructura es farà mitjançant encavallades a dues aigües recolzades sobre pilars

Tots els càlculs se realitzaran amb les diferents situacions de dimensionament que poden ser: Persistents, Transitòries o Extraordinàries.
D'acord amb el **CTE-DB-SE i el Codi Estructural**, el procés general de càlcul utilitzat és el dels estats límits, en què es tracta de reduir a un valor suficientment sota la probabilitat que s'aconsegueixin aquells estats límits que posen l'estructura fora de servei.

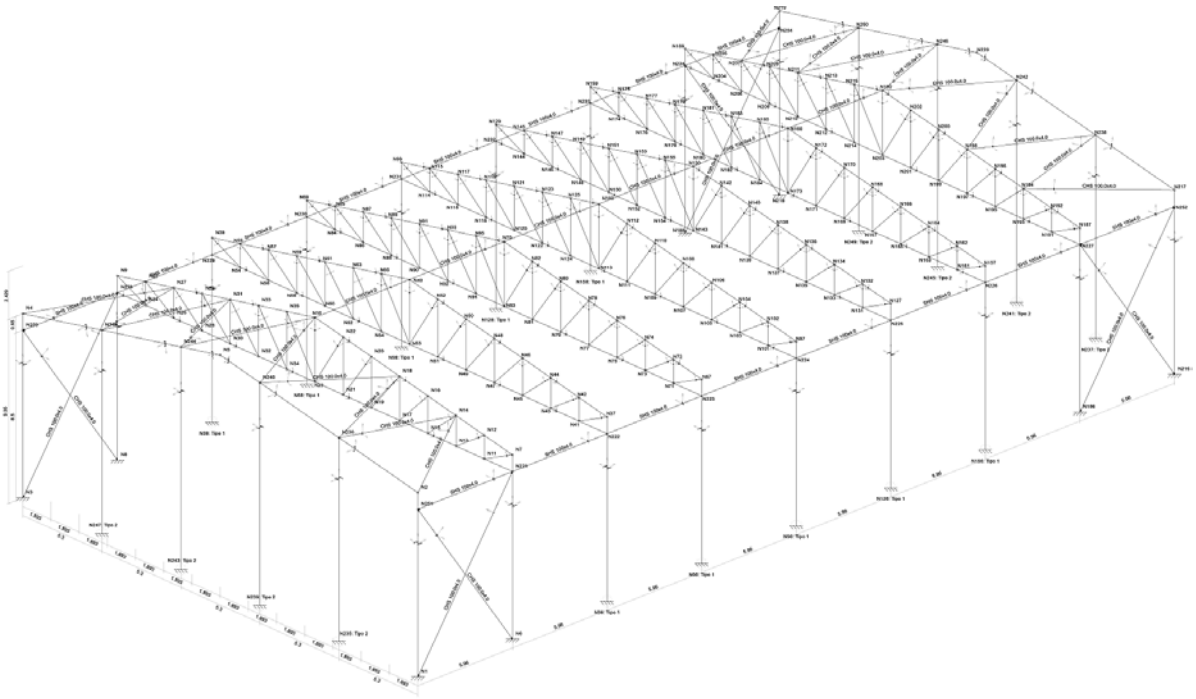
Tenint en compte l'ús de la construcció i les accions, seguint el CTE-DB-SE-AE, que posteriorment descriurem.
Preveiem un comportament adequat en relació amb les deformacions, las vibracions o el deteriorament, sempre que es compleixi l'efecte de les accions, que no arriba al valor límit admissible establert per aquest efecte. Limitant la fletxa activa general de deformació i enfonsament permès d'1/500 de la llum.

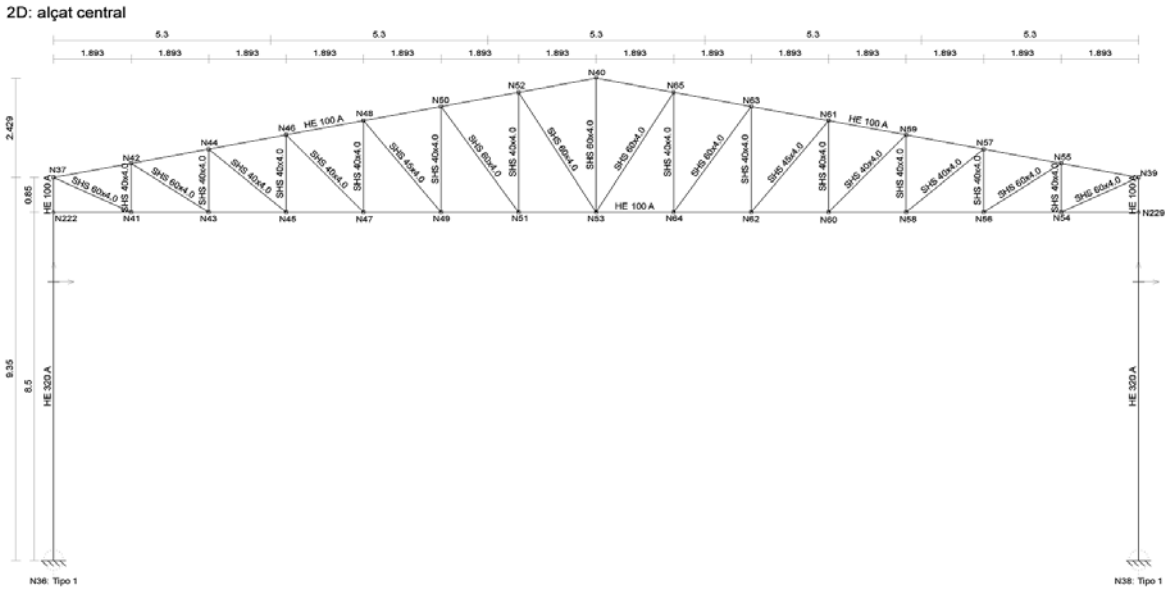
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

4.- CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES DE L'EDIFICI

Es tracta d'un cobert tancat de una pista esportiva realitzat amb estructura metàl·lica sobre unes sabates amb pous de formigó pobre fins al substrat resistent.





Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

4.1.- CAPACITAT PORTANT I JUSTIFICACIÓ D'ACCIONS EN L'EDIFICACIÓ (CTE-DB-SE-AE)

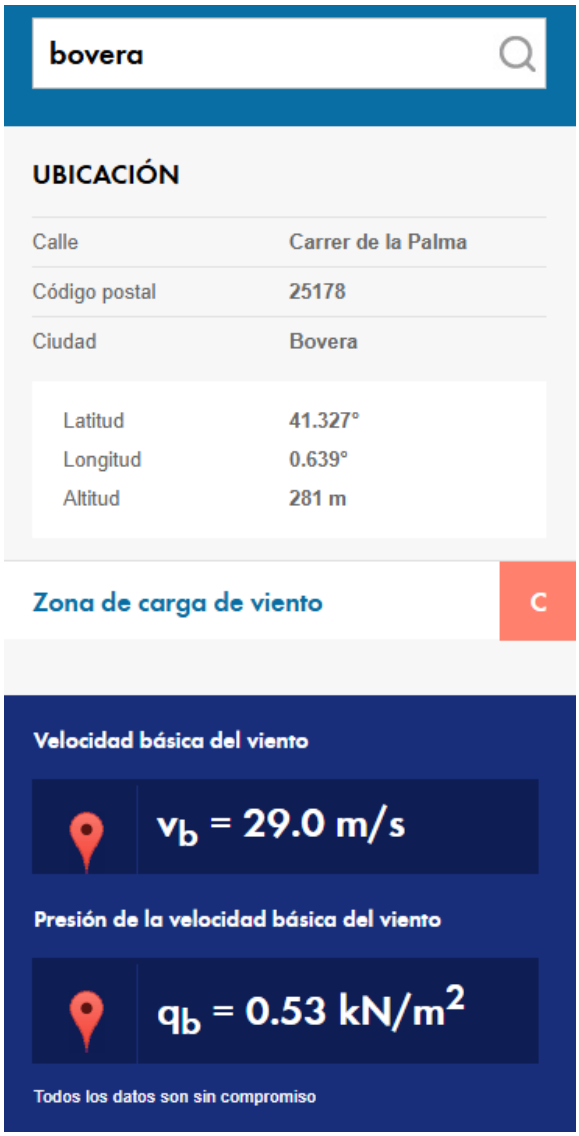
Els càlculs tindran en compte, totes les càrregues que apareixeran en l'estructura que es projecta, classificar-les en:

- **Accions Permanents**: Aquelles que actuïn en tot moment, amb posició constant i valor constant (pesos propis) o amb variació insignificant: accions reològiques.
- **Accions Variables:** Aquelles que poden actuar o no sobre l'edifici: ús i accions climàtiques
- **Accions Accidentals:** Aquelles que la possibilitat que apareguin és petita però de gran importància: sisme, incendi, impacte o explosió.

4.1.1.- CÀRREGUES SUPERFICIALMENT REPARTIDES

4.1.1.1.- PLANTA COBERTA

pes propi.....	35 Kg/m^2
càrregues permanents. FTV.	25 Kg/m^2
sobrecàrrega de servei...	40 Kg/m^2
sobrecàrrega de vent.....	Segons CTE
sobrecàrrega de neu.....	Segons CTE





5.- SOL·LICITACIONS ESPECIALS, TÈRMIQUES O REOLÒGIQUES

Per estar l'edificació subdividida en unitats de longitud menors de 40 m, no s'introdueixen en l'estructura els efectes produïts per l'acció tèrmica, ni els reològics.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

6.- SOL·LICITACIONS HORITZONTALS: EÒLIQUES (CTE-DB-SE-AE)

6.1.- ACCIÓ EÒLICA (CTE-DB-SE-AE)

L'acció del vent es calcula a partir de la pressió estàtica $\mathbf{q_e}$ que actua en la direcció perpendicular a la superfície exposada, amb l'expressió que s'exposa a continuació:

$$qe = q_b \cdot c_i \cdot c_p$$

Sobre:

q_b És la pressió dinàmica.

c_e És el coeficient d'exposició.

c_p És el coeficient eòlic o de pressió.

Per la tipologia i característiques de l'edifici en qüestió s'agafaran els valors simplificats segons l'article 3.3 del CTE-DB-SE-AE (sempre que es puguin aplicar, en cas contrari es farà el càlcul complet). Aquests valors que es detallen a continuació, seran els que s'utilitzaran per al càlcul i/o s'introduiran en el programa de càlcul de l'estructura:

- Alçada de l'edifici: fins a 8 plantes
- Dimensions de l'edifici: segons plànols d'arquitectura
- Situació topogràfica: zona urbana en general
- Edifici: fins a 8 plantes
- Pressió dinàmica: W = 52 Kg/m² (no simplificat zona C; Velocitat vent: 29 m/seg)
- Coeficient d'exposició: 2
- Coeficient eòlic o de pressió:

	Esbeltez del edificio (h/b)					
	>0,25	**0,50**	**0,75**	**1,00**	**1,25**	**5,00 ≤**
Coeficient eòlic de pressió(Cp)	0,70	0,70	0,80	0,80	0,80	0,80
Coeficient eòlic de succió(Cp)	-0,30	-0,40	-0,40	-0,50	0,60	0,70

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

7.- MECÀNICA DEL SÒL

7.1.- DEFINICIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA TIPOLOGIA DE FONAMENTACIÓ

S'ha projectat una fonamentació amb sabates aïllades/pous o corregudes i riostres de formigó, sota els pilars i pantalles o murs de fonamentació, dimensionats d'acord a les característiques del terreny i a les càrregues en base dels diferents suports que ens trobem a l'obra, segons les consideracions de càlcul (combinacions de càlcul i factors de seguretat) del **CTE-DB-SE-C.**

7.2.- ESTUDI GEOTÈCNIC

L'estudi geotècnic ha estat realitzat per l'empresa **G3 DESENV. TERRITORIAL, S.L.** amb el numero d'expedient 4001286 amb data de març de 2024.

7.2.1.- TENSIÓ DE TREBALL DEL TERRENY

A partir dels valors obtinguts en assajos pressiomètrics, i al aplicar la formulació de Mènard pel càlcul de la capacitat mecànica, amb un factor de seguretat F=3, es considera una tensió de treball admissible del terreny de **4,00 kg/cm²** per a sabates aïllades al nivell 2, Lutites Sorrenques a una profunditat variable entre -1m fins a -4.4m.

Les sabates de fonamentació junt amb els altres elements de la fonamentació, tindran la geometria i aniran armades segons es detalla al plànol de fonamentació que s'adjunta. La resistència característica del formigó de la fonamentació serà **HA-25**.

Els recobriments seran iguals o superiors a 7cm. i s'utilitzaran, a efectes d'evitar la corrosió, armadures de diàmetre major o igual a 12mm.

7.2.2.- NIVELL FREÀTIC

NO S'HA LOCALITZAT.

7.2.3.- AGRESSIVITATS DEL TERRENY O AIGUA RESPECTE AL FORMIGÓ

AGRESSIVITAT TERRENY – FORMIGÓ: **PENDENT DE GEOTÈCNIC.**

AGRESSIVITAT AIGUA – FORMIGÓ: **PENDENT DE GEOTÈCNIC.**

7.3.- CERTES SITUACIONS ATÍPIQUES

Res fa pensar la presència de situacions atípiques segons el que s'observa en el geotècnic

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

8.- JUSTIFICACIÓ DE LA NORMA NCSE-02

En compliment del RD 997/2002, de 27 de setembre, en què s'aprova la norma de construcció sismorresistent part general i edificació (NCSE-02). On aplicant els paràmetres següents:

- MUNICIPI: **BOVERA**
- CLASSIFICACIÓ DE LA CONSTRUCCIÓ (segons l'1.2.2 de la NCSE-02): **NORMAL**
- (ab) acceleració sísmica bàsica segons Annex 1 de NCSE-02: **< 0,04g**

Segons el Capítol 1 al punt 1.2.3. de sismorresistent NCSE-02 la norma no és d'aplicació en les situacions següents: la Norma

- Les construccions d'importància moderada.
- Les edificacions d'importància normal o especial quan l'acceleració sísmica bàsica (ab) sigui inferior a 0,04g, sent g l'acceleració de la gravetat.
- En les construccions d'importància normal amb pòrtics ben arriostrats entre ells en totes les direccions quan l'acceleració sísmica bàsica (ab) sigui inferior a 0,08g. No obstant això, la Norma serà d'aplicació en els edificis de més de 7 plantes si l'acceleració sísmica de càlcul (ac) és igual o major de 0,08g

Per la qual cosa resoldrem que no és necessari l'aplicació de la norma en aquesta construcció.

9.- MODELS DE CÀLCUL ESTRUCTURAL, MÈTODES DE CÀLCUL I COMBINACIONS EFECTUADES, I COMPLIMENT DEL CODI ESTRUCTURAL

9.1.- MODELS DE CÀLCUL I SISTEMA DE CÀLCUL ESTRUCTURAL

Els models de càlcul escollits i la topologia de càlcul és realitzat mitjançant els programes informàtics per agilitar la tasca i extreure uns resultats més apurats, a excepció de la fonamentació que és realitzada amb la baixada de càrregues fins a la fonamentació i els formularis que indica la normativa i els llibres de "Càlcul de Fonaments" de J. Calavera.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

9.1.1.- PROGRAMES DE CÀLCUL UTILITZATS PER A LA RESOLUCIÓ D'ESTRUCTURES D'EDIFICACIÓ.

El despatx d'enginyeria KUBIC CONSULTORIA TÈCNICA, SL associada a l'associació de Consultors de Estructures núm. 75, i amb direcció al Gran Passeig de Ronda, 104 Baix, 25006 - LLEIDA; propietari de la llicència del programa CYPECAD i CYPE3D vers. 2021, ha utilitzat aquest per realitzar els càlculs dels elements estructurals (pilars, jàsseres, forjats i lloses armades) de l'obra objecte d'aquesta memòria.

9.2.- DEFINICIÓ DELS MÈTODES DE CÀLCUL (SEGONS CTE-DB-SE; CTE-DB-SE-F i CE)

9.2.1.- FORMIGÓ ARMAT

La determinació de les sol·licitacions s'han realitzat segons els principis de la Mecànica rotacional, complementats per les teories clàssiques de la Resistència de Materials i d'Elasticitat.

D'acord amb el **CTE-DB-SE i el Codi Estructural** , el procés general de càlcul utilitzat és el dels estats límits, en què es tracta de reduir a un valor suficientment sota la probabilitat que s'aconsegueixin aquells estats límits que posen l'estructura fora de servei.

Les comprovacions dels estats límits últims (equilibri, esgotament o trencament, inestabilitat o doblat, adherència, ancoratge i fatiga) es realitzen per a cada hipòtesi de càrrega, amb accions majorades i propietats resistents dels materials minorats, mitjançant una sèrie de coeficients de seguretat.

Les comprovacions dels estats límits d'utilització (fissuració i deformació) es realitzen per a cada hipòtesi de càrrega, amb accions de servei (sense majorar) i propietats resistents dels materials de servei (sense minorar).

Per al càlcul dels forjats, s'han adoptat el diagrama d'envolupants plàstiques de moments flectors, d'acord amb el Codi estructural i el **CTE-DB-SE**.

Les seccions de formigó es calculen considerant el període plàstic del diagrama tensió-deformació, amb distribució parabòlica-rectangular, seguint la teoria dels dominis de la deformació, dins el càlcul de ruptura.

ARMAT DE SECCIONS

Per al dimensionament de les seccions de formigó s'utilitza el mètode de la paràbola-rectangle. Es respecten les quanties mínimes exigides pel Codi estructural (Annex 9, Article 9) .

El procés general d'armat es basa en l'elecció, dins la taula corresponent, d'un màxim de tres paquets d'armats que cobreixen en cada punt la quantia necessària.

ESFORÇ TALLANT

Es compleixen els límits del **Codi estructural (Annex 9, Article 6.2).**

ANCORATGES DE LES ARMADURES

S'utilitzen les longituds d'ancoratge corresponents a l'article 49 del codi estructural, tenint en compte les reduccions: As necessària/ As real i calculant-se per a cada paquet d'armadures el màxim d'envans de les longituds d'ancoratges necessàries per a cada moment que cobreix.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

9.1.- TIPUS DE CONTROL, COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS(□) I COEFICIENTS DE COMBINACIÓ(ψ)

Nivell de control de l'estructura: **NORMAL**.

Per al càlcul de les fletxes dels elements sotmesos a flexió, s'han tingut en compte tant les deformacions instantànies com les diferides, i s'han considerat els moments d'inèrcia equivalents de les seccions fissurades.

Els límits de deformació vertical (fletxes) de les bigues i dels forjats, establerts per a la compatibilitat de deformacions dels diferents elements estructurals i constructius, són els que s'assenyalen al **CTE-DB-SE.** .

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

- **Amb coeficients de combinació**

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

- **Sense coeficients de combinació**

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

On:

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

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

- **E.L.U. de trencament del formigó: Codi estructural-CTE**

Persistent o transitòria sense sisme				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψp)	Acompanyament (ψa)
Càrrega permanent (G)	1.00	1.35	1.00	1.00
Sobrecàrrega (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Vent (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Neu (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Terratrèmol (A)				

- **E.L.U. de trencament. Acer laminat: Codi estructural-CTE**

Persistent o transitòria sense sisme				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψp)	Acompanyament (ψa)
Càrrega permanent (G)	0.80	1.35	1.00	1.00
Sobrecàrrega (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Vent (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Neu (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Terratrèmol (A)				

- **Desplaçaments**

Accions variables sense sisme		
	Coeficients parcials de seguretat (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1.00	1.00
Sobrecàrrega (Q)	0.00	1.00
Vent (Q)	0.00	1.00
Neu (Q)	0.00	1.00
Terratrèmol (A)		

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

10.- CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS ESTRUCTURALS

Els materials que s'utilitzen compliran totes les normatives vigents incloses totes les parts del "C*ódigo Técnico de la Edificación" y* el *codi estructural.*

Es presenten les característiques mecàniques i de composició dels materials utilitzats, organitzat per tipus de material:

10.1.- ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT

-FORMIGÓ DE FONAMENTS

Resistència característica als 28 dies: 25 N/mm^2

Tipus de ciment: CEM I, 32,5

Tipus d'ambient (agressivitat): fonamentació XC2

Classe d'àrid: paleta de riu. Ha de disposar de marcatge CE.

Mida màxima de l'àrid: .20 mm

Additius: Han de disposar de marcatge CE. No s'admeten sense l'autorització de la Direcció Facultativa

Quantitat mínima de ciment: 275 kg/m ^{3}

Relació aigua/ciment: 0.60

Docilitat: Consistència Blanda (denominació B)

Assentament en con d'Abrams: 5 a 9 cm.

Compactació: per vibrat normal.

Control del formigó: Estadístic

Nombre de sèrie de provetes per a assaigs: 1 sèrie.

Nombre de provetes per a sèrie: 6 unitats.

Freqüència d'assaig: cada unitat de formigonat.

Tipus de provetes: cilíndriques, de d = 15cm. h = 30cm

Edat de ruptura: 2 unitats a 7 dies

2 unitats a 28 dies

2 unitats a reserva

Assaig sistemàtic en con d'Abrams. Tolerància ± 1cm

-ACERS PER A FORMIGONS

Tipus: B 500 SD

Límit elàstic: 500 N/mm^2

Control de l'acer: Normal

Coeficient parcial de seguretat:1,15

Resistència de càlcul de les barres: 443,5 N/mm²

-MALLES ELECTROSOLDADES

Designació B 500 T

Límit elàstic: 500 N/mm^2

AENOR certifica amb conformitat a normes i en aquest cas segons la norma UNE 36092:2014 "Malles electro soldades d'acer per a armadures de formigó armat", que no considera les xarxes amb diàmetres inferiors a 5 mm.

Forjats unidireccionals: 200* 200* 5* 5 mm., 150* 300* 5* 5 mm

Forjats bidireccionals: 200* 200* 5* 5 mm., 150* 150* 5* 5mm

La modificació d'aquestes dades haurà de ser aprovada de forma expressa per la Direcció Facultativa.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

11.- CONSIDERACIONS DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

S'insistirà que els processos constructius s'adeqüin a les normes vigents i particularment pel que fa a:

- Ancoratges.
- Suports.
- Ritme d'apuntalament i desencofrat.
- Velocitat de formigonat.
- Curat de formigons.
- Control de carregaments dels tancaments en els forjats.
- Càrregues a causa del mateix procés de construcció.
- Fases construcció

Lleida, a Abril de 2026

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

AMIDAMENTS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

MEDICIONES

COBERT PISTA ESPORTIVA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 01 TREBALLS INICIALS						
01.01	u Treballs de replanteig de l'obra mitjançant topograf						
	Treballs de replanteig de l'obra mitjançant topograf						
	TREBALL REPLANTEIG DEL PORXO GRADERIA - MIG DIA	0,5				0,500	
							0,500
01.02	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 paviment, per a delimitar la zona a demolir						
	COBERT PISTA ESPORTIVA						
	TALL POUS DE FONAMENTACIÓ						
		18	8,000			144,000	
		8	6,000			48,000	
	TALL RIOSTRA	2	160,000			320,000	
							512,000
01.03	m2 Enderroc solera form.lleug.armat,fins a 15cm,compres.,càrrega ma						
	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor						
	COBERT PISTA ESPORTIVA						
	ENDERROC SOLERA PER POUS DE FONAMENTACIÓ						
		18	2,000	2,000		72,000	
		8	1,500	1,500		18,000	
	ENDERROC SOLERA PER RIOSTRA	1	160,000	0,400		64,000	
							154,000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 02 MOVIMENTS DE TERRES						
02.01	m3 Excav.pou aïllat hfins a 2m,terreny n/clasf.,mitjans mecànics,cà						
	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat						
	COBERT PISTA ESPORTIVA						
	EXCAVACIÓ POUS DE FONAMENTACIÓ						
		18	2,000	2,000	4,400	316,800	
		8	1,500	1,500	4,400	79,200	
	EXCAVACIÓ RIOSTRA	1	160,000	0,400	0,500	32,000	
							428,000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 03 GESTIÓ DE RESIDUS						
03.01	**m3 Transport materials aplec,camió 7t,càrrrega,rec <=10km**						
	Transport de materials a aplec o taller, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega, amb un recorregut de fins a 10 km						
	COBERT PISTA ESPORTIVA						
	EXCAVACIÓ POUS DE FONAMENTACIÓ						
		18	2,000	2,000	4,400	316,800	
		8	1,500	1,500	4,400	79,200	
	EXCAVACIÓ RIOSTRA	1	160,000	0,400	0,500	32,000	
	Esponjament 20%	428				85,600	
							513,600
03.02	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre l**						
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus						
	COBERT PISTA ESPORTIVA						
	EXCAVACIÓ POUS DE FONAMENTACIÓ						
		18	2,000	2,000	4,400	316,800	
		8	1,500	1,500	4,400	79,200	
	EXCAVACIÓ RIOSTRA	1	160,000	0,400	0,500	32,000	
							428,000
03.03	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre l**						
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus						
	COBERT PISTA ESPORTIVA						
	EXCAVACIÓ POUS DE FONAMENTACIÓ						
		18	2,000	2,000	0,150	10,800	
		8	1,500	1,500	0,150	2,700	
	EXCAVACIÓ RIOSTRA	1	160,000	0,400	0,150	9,600	
							23,100

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 04 FONAMENTS						
	SUBCAPÍTULO 04.01 FORMIGONS						
04.01.01	m3 Form.rases/pous fonam.,formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 qu						
	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot						
	COBERT PISTA ESPORTIVA						
	EXCAVACIÓ POUS DE FONAMENTACIÓ						
		18	2,000	2,000	3,400	244,800	
		8	1,500	1,500	3,400	61,200	
	EXCAVACIÓ RIOSTRA	1	160,000	0,400	0,100	6,400	
							312,400
04.01.02	m3 Form.rases/pous fonam.,formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2						
	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot						
	COBERT PISTA ESPORTIVA						
	EXCAVACIÓ POUS DE FONAMENTACIÓ						
		18	2,000	2,000	1,000	72,000	
		8	1,500	1,500	1,000	18,000	
	EXCAVACIÓ RIOSTRA	1	160,000	0,400	0,400	25,600	
							115,600
	SUBCAPÍTULO 04.02 ACER EN FONAMENTS - PLAQUES + PERNS						
04.02.01	kg Arm.rases i pous AP500S barres corrug.						
	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2						
	COBERT PISTA ESPORTIVA						
	POUS DE FONAMENTACIÓ						
	(Quantia 22.35 kg/m³)	18	2,000	2,000	1,000	1.609,200	
	(Quantia 23.88 kg/m³)	8	1,500	1,500	1,000	429,840	
	RIOSTRA (Quantia 71.67 kg/m³)	1	160,000	0,400	0,400	1.834,752	
							3.873,792
04.02.02	u Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb						
	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb forat central bisellat, de mides i espessor segons planols, amb perns cargolats i amb estrebs soldats de diàmetre 6/3 unitats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de diàmetres segons planols i longitud segons planols total. Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. La posició de la placa serà correcta. L'acabat superficial serà l'adequat per al posterior tractament de protecció. NORMATIVA D'APLICACIÓ Execució: -CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero. -UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero. -Código Estructural. -NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes. CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
	PLAQUES HEA 320	14				14,000	
	PLAQUES HEA 260	8				8,000	
	PLAQUES HEA 280	4				4,000	
							26,000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 05 ESTUCTURA METÀL·LICA						
05.01	**kg Acer S275JR,p/pilar peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+ant**						
	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura						
	TIPOLOGIA DE PILAR						
	HEA 280 Pes 76.4kg/m	4			9,350	2.857,360	
	HEA 260 Pes 68.2kg/m	8			11,800	6.438,080	
	HEA 320 Pes 97.6kg/m	14			8,500	11.614,400	
	mermes i retalls 10%	24228,24				2.422,824	
							23.332,664
05.02	**kg Acer S275JR,p/biga peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+anti**						
	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura						
	ENCAVALLADES						
	HEA 100 Pes 16.7kg/m	1	386,000			6.446,200	
	Tub # 40x4mm Pes4,4kg/m	1	245,150			1.078,660	
	Tub #45x4mm Pes4.6kg/m	1	41,050			188,830	
	Tub #60x4mm Pes6.9kg/m	1	177,100			1.221,990	
	Tub #100x4mm Pes11.9kg/m	1	95,400			1.135,260	
	DINTELL PARET PINYO						
	UPN 240 Pes 33.20kg/m	1	54,000			1.792,800	
	ARRIOSTRAMENTS						
	Tub Diam 100x4mm Pes9,7kg/m	1	250,400			2.428,880	
	Mermes 10%	14292,62				1.429,262	
							15.721,882
05.03	**kg Acer S235JRC,p/corretja peça simp.,conf.L,U,C,Z,omega,galv.,col.**						
	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols						
	Corretges coberta PLF Z 200X2						
	Pes: 6.01 KG/M						
		16	50,000			4.808,000	
	Corretges façana PLF C 200x2						
	Pes 5,96kg/m						
		5	50,000			1.490,000	
		5	25,000			745,000	
	MERMAS 10%	7043,1				704,310	
							7.747,310

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 06 TREBALLS DE SEGURETAT						
06.01	d Amort.dia plataf.el. telesc.artic.,autopro.motor gasoil,h=20m,lo						
	Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm						
	PLATAFOMA ELEVADORA	3				3,000	
							3,000
06.02	U Transport de plataforma elevadora.						
	Transport a obra i retirada de cistell elevador de braç articulat, motor dièsel, de 16 m d'altura màxima de treball. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
		1				1,000	
							1,000
06.03	h Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'eleva						
	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 30 t i 27 m d'altura màxima de treball. Criteri de mesurament de projecte: Temps estimat. Criteri de mesurament d'obra: Amortització en forma de lloguer per hores, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa subministradora.						
	MONTAR ESTRUCTURA	1				1,000	
							1,000
06.04	m Treballs corresponents a la seguretat i salut de les obres del p						
	Treballs corresponents a la seguretat i salut de les obres del present projecte amb una quantia del 2% .						
	TREBALLS DE SEGURETAT	1				1,000	
							1,000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

CALCULS

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Listado de pórticos

Nombre Obra: \\172.18.46.250\Drive_Kubic\SERVIDOR DRIVE\TREBALLANT_KUBIC\5533_em_0426_cobert municipal Bovera_jordi masip\calculs\5533_EM_0426_COBERT BOVERA.gp3

Fecha:15/04/26

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Datos de la obra

Separación entre pórticos: 5.96 m
Con cerramiento en cubierta
- Peso del cerramiento: 10.00 kg/m²
- Sobrecarga del cerramiento: 50.00 kg/m²

Con cerramiento en laterales
- Peso del cerramiento: 150.00 kg/m²

Normas y combinaciones

Perfiles conformados	EC Nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Perfiles laminados	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

Datos de viento

Normativa: CTE DB SE-AE (España)

Zona eólica: C
Grado de aspereza: IV. Zona urbana, industrial o forestal
Periodo de servicio (años): 50
Profundidad nave industrial: 47.68
Sin huecos.
1 - V(0°) H1: Viento a 0°, presión exterior tipo 1 sin acción en el interior
2 - V(0°) H2: Viento a 0°, presión exterior tipo 2 sin acción en el interior
3 - V(90°) H1: Viento a 90°, presión exterior tipo 1 sin acción en el interior
4 - V(180°) H1: Viento a 180°, presión exterior tipo 1 sin acción en el interior
5 - V(180°) H2: Viento a 180°, presión exterior tipo 2 sin acción en el interior
6 - V(270°) H1: Viento a 270°, presión exterior tipo 1 sin acción en el interior

Datos de nieve

Normativa: CTE DB-SE AE (España)

Zona de clima invernal: 2
Altitud topográfica: 297.00 m
Cubierta sin resaltos
Exposición al viento: Normal

Hipótesis aplicadas:
1 - N(EI): Nieve (estado inicial)
2 - N(R) 1: Nieve (redistribución) 1
3 - N(R) 2: Nieve (redistribución) 2

Aceros en perfiles

Tipo acero	Acero	Lim. elástico kp/cm²	Módulo de elasticidad kp/cm²
Acero conformado	S 275	2803	2140673

Listado de pórticos

Nombre Obra: \\172.18.46.250\Drive_Kubic\SERVIDOR DRIVE\TREBALLANT_KUBIC\5533_em_0426_cobert municipal Bovera_jordi masip\calculs\5533_EM_0426_COBERT BOVERA.gp3

Fecha:15/04/26

Datos de pórticos			
Pórtico	Tipo exterior	Geometría	Tipo interior
1	Dos aguas	Luz izquierda: 13.25 m Luz derecha: 13.25 m Alero izquierdo: 9.35 m Alero derecho: 9.35 m Altura cumbrera: 11.78 m	Celosía americana

Cargas en barras

Pórtico 1

Barra	Hipótesis	Tipo	Posición	Valor	Orientación
Pilar	G	Uniforme	---	0.46 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.22 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.22 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.36 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.15 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.46 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.36 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.22 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.22 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.15 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	Q	Uniforme	---	0.15 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.00/0.18 (R)	0.38 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.18/1.00 (R)	0.13 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.00/0.18 (R)	0.03 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.18/1.00 (R)	0.03 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Faja	0.00/0.44 (R)	0.28 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Faja	0.44/1.00 (R)	0.25 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.00/0.82 (R)	0.15 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.82/1.00 (R)	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.00/0.82 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.82/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	N(EI)	Uniforme	---	0.16 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 1	Uniforme	---	0.08 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 2	Uniforme	---	0.16 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	Q	Uniforme	---	0.15 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.00/0.82 (R)	0.15 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.82/1.00 (R)	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.00/0.82 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.82/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Faja	0.00/0.44 (R)	0.28 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Barra	Hipótesis	Tipo	Posición	Valor	Orientación
Cubierta	V(90°) H1	Faja	0.44/1.00 (R)	0.25 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.00/0.18 (R)	0.38 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.18/1.00 (R)	0.13 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.00/0.18 (R)	0.03 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.18/1.00 (R)	0.03 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	N(EI)	Uniforme	---	0.16 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 1	Uniforme	---	0.16 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 2	Uniforme	---	0.08 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pórtico 2

Barra	Hipótesis	Tipo	Posición	Valor	Orientación
Pilar	G	Uniforme	---	0.92 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.44 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.44 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.56 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.30 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.92 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.56 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.44 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.44 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.30 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	G	Uniforme	---	0.08 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	Q	Uniforme	---	0.30 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.00/0.18 (R)	0.68 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.18/1.00 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.00/0.18 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.18/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Faja	0.00/0.44 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Faja	0.44/1.00 (R)	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.36 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.00/0.82 (R)	0.30 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.82/1.00 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.00/0.82 (R)	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.82/1.00 (R)	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.33 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	N(EI)	Uniforme	---	0.33 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 1	Uniforme	---	0.16 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 2	Uniforme	---	0.33 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	G	Uniforme	---	0.08 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	Q	Uniforme	---	0.30 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.00/0.82 (R)	0.30 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.82/1.00 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Barra	Hipótesis	Tipo	Posición	Valor	Orientación
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.00/0.82 (R)	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.82/1.00 (R)	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Faja	0.00/0.44 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Faja	0.44/1.00 (R)	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.36 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.00/0.18 (R)	0.68 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.18/1.00 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.00/0.18 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.18/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.33 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	N(EI)	Uniforme	---	0.33 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 1	Uniforme	---	0.33 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 2	Uniforme	---	0.16 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pórtico 3

Barra	Hipótesis	Tipo	Posición	Valor	Orientación
Pilar	G	Uniforme	---	0.92 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.44 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.44 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.48 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.30 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.92 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.48 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.44 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.44 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.30 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	G	Uniforme	---	0.08 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	Q	Uniforme	---	0.30 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.00/0.18 (R)	0.60 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.18/1.00 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.00/0.18 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.18/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.36 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.00/0.82 (R)	0.30 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.82/1.00 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.00/0.82 (R)	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.82/1.00 (R)	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.33 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	N(EI)	Uniforme	---	0.33 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 1	Uniforme	---	0.16 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 2	Uniforme	---	0.33 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	G	Uniforme	---	0.08 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	Q	Uniforme	---	0.30 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.00/0.82 (R)	0.30 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Barra	Hipótesis	Tipo	Posición	Valor	Orientación
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.82/1.00 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.00/0.82 (R)	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.82/1.00 (R)	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.36 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.00/0.18 (R)	0.60 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.18/1.00 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.00/0.18 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.18/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.33 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	N(EI)	Uniforme	---	0.33 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 1	Uniforme	---	0.33 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 2	Uniforme	---	0.16 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pórtico 4

Barra	Hipótesis	Tipo	Posición	Valor	Orientación
Pilar	G	Uniforme	---	0.92 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.44 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.44 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.48 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.30 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.92 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.48 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.44 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.44 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.30 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	G	Uniforme	---	0.08 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	Q	Uniforme	---	0.30 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.00/0.18 (R)	0.60 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.18/1.00 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.00/0.18 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.18/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.33 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.00/0.82 (R)	0.30 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.82/1.00 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.00/0.82 (R)	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.82/1.00 (R)	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.33 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	N(EI)	Uniforme	---	0.33 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 1	Uniforme	---	0.16 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 2	Uniforme	---	0.33 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	G	Uniforme	---	0.08 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	Q	Uniforme	---	0.30 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.00/0.82 (R)	0.30 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.82/1.00 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Barra	Hipótesis	Tipo	Posición	Valor	Orientación
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.00/0.82 (R)	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.82/1.00 (R)	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.33 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.00/0.18 (R)	0.60 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.18/1.00 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.00/0.18 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.18/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.33 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	N(EI)	Uniforme	---	0.33 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 1	Uniforme	---	0.33 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 2	Uniforme	---	0.16 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pórtico 5

Barra	Hipótesis	Tipo	Posición	Valor	Orientación
Pilar	G	Uniforme	---	0.92 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.44 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.44 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.39 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.39 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.92 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.39 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.44 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.44 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.39 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	G	Uniforme	---	0.08 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	Q	Uniforme	---	0.30 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.00/0.18 (R)	0.60 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.18/1.00 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.00/0.18 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.18/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.33 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.00/0.82 (R)	0.30 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.82/1.00 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.00/0.82 (R)	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.82/1.00 (R)	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.33 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	N(EI)	Uniforme	---	0.33 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 1	Uniforme	---	0.16 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 2	Uniforme	---	0.33 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	G	Uniforme	---	0.08 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	Q	Uniforme	---	0.30 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.00/0.82 (R)	0.30 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.82/1.00 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.00/0.82 (R)	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Barra	Hipótesis	Tipo	Posición	Valor	Orientación
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.82/1.00 (R)	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.33 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.00/0.18 (R)	0.60 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.18/1.00 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.00/0.18 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.18/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.33 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	N(EI)	Uniforme	---	0.33 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 1	Uniforme	---	0.33 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 2	Uniforme	---	0.16 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pórtico 6

Barra	Hipótesis	Tipo	Posición	Valor	Orientación
Pilar	G	Uniforme	---	0.92 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.44 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.44 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.30 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.48 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.92 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.30 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.44 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.44 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.48 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	G	Uniforme	---	0.08 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	Q	Uniforme	---	0.30 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.00/0.18 (R)	0.60 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.18/1.00 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.00/0.18 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.18/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.33 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.00/0.82 (R)	0.30 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.82/1.00 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.00/0.82 (R)	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.82/1.00 (R)	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.33 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	N(EI)	Uniforme	---	0.33 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 1	Uniforme	---	0.16 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 2	Uniforme	---	0.33 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	G	Uniforme	---	0.08 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	Q	Uniforme	---	0.30 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.00/0.82 (R)	0.30 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.82/1.00 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.00/0.82 (R)	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.82/1.00 (R)	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Barra	Hipótesis	Tipo	Posición	Valor	Orientación
Cubierta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.33 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.00/0.18 (R)	0.60 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.18/1.00 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.00/0.18 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.18/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.33 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	N(EI)	Uniforme	---	0.33 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 1	Uniforme	---	0.33 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 2	Uniforme	---	0.16 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pórtico 7

Barra	Hipótesis	Tipo	Posición	Valor	Orientación
Pilar	G	Uniforme	---	0.92 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.44 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.44 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.30 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.48 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.92 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.30 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.44 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.44 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.48 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	G	Uniforme	---	0.08 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	Q	Uniforme	---	0.30 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.00/0.18 (R)	0.60 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.18/1.00 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.00/0.18 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.18/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.33 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.00/0.82 (R)	0.30 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.82/1.00 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.00/0.82 (R)	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.82/1.00 (R)	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.36 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	N(EI)	Uniforme	---	0.33 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 1	Uniforme	---	0.16 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 2	Uniforme	---	0.33 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	G	Uniforme	---	0.08 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	Q	Uniforme	---	0.30 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.00/0.82 (R)	0.30 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.82/1.00 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.00/0.82 (R)	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.82/1.00 (R)	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.33 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Barra	Hipótesis	Tipo	Posición	Valor	Orientación
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.00/0.18 (R)	0.60 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.18/1.00 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.00/0.18 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.18/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.36 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	N(EI)	Uniforme	---	0.33 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 1	Uniforme	---	0.33 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 2	Uniforme	---	0.16 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pórtico 8

Barra	Hipótesis	Tipo	Posición	Valor	Orientación
Pilar	G	Uniforme	---	0.92 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.44 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.44 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.30 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.56 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.92 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.30 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.44 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.44 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.56 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	G	Uniforme	---	0.08 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	Q	Uniforme	---	0.30 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.00/0.18 (R)	0.68 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.18/1.00 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.00/0.18 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.18/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.33 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.00/0.82 (R)	0.30 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.82/1.00 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.00/0.82 (R)	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.82/1.00 (R)	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Faja	0.00/0.44 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Faja	0.44/1.00 (R)	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.36 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	N(EI)	Uniforme	---	0.33 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 1	Uniforme	---	0.16 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 2	Uniforme	---	0.33 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	G	Uniforme	---	0.08 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	Q	Uniforme	---	0.30 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.00/0.82 (R)	0.30 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.82/1.00 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.00/0.82 (R)	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.82/1.00 (R)	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Barra	Hipótesis	Tipo	Posición	Valor	Orientación
Cubierta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.33 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.00/0.18 (R)	0.68 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.18/1.00 (R)	0.27 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.00/0.18 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.18/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Faja	0.00/0.44 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Faja	0.44/1.00 (R)	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.36 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	N(EI)	Uniforme	---	0.33 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 1	Uniforme	---	0.33 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 2	Uniforme	---	0.16 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pórtico 9

Barra	Hipótesis	Tipo	Posición	Valor	Orientación
Pilar	G	Uniforme	---	0.46 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.22 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.22 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.15 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.36 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.46 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.15 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.22 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.22 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.36 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	Q	Uniforme	---	0.15 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.00/0.18 (R)	0.38 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.18/1.00 (R)	0.13 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.00/0.18 (R)	0.03 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.18/1.00 (R)	0.03 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.00/0.82 (R)	0.15 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.82/1.00 (R)	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.00/0.82 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.82/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Faja	0.00/0.44 (R)	0.28 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Faja	0.44/1.00 (R)	0.25 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	N(EI)	Uniforme	---	0.16 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 1	Uniforme	---	0.08 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 2	Uniforme	---	0.16 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	Q	Uniforme	---	0.15 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.00/0.82 (R)	0.15 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Barra	Hipótesis	Tipo	Posición	Valor	Orientación
Cubierta	V(0°) H1	Faja	0.82/1.00 (R)	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.00/0.82 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(0°) H2	Faja	0.82/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.00/0.18 (R)	0.38 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H1	Faja	0.18/1.00 (R)	0.13 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.00/0.18 (R)	0.03 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(180°) H2	Faja	0.18/1.00 (R)	0.03 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Faja	0.00/0.44 (R)	0.28 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Faja	0.44/1.00 (R)	0.25 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Cubierta	N(EI)	Uniforme	---	0.16 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 1	Uniforme	---	0.16 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Cubierta	N(R) 2	Uniforme	---	0.08 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Descripción de las abreviaturas:

R : Posición relativa a la longitud de la barra.

EG : Ejes de la carga coincidentes con los globales de la estructura.

EXB : Ejes de la carga en el plano de definición de la misma y con el eje X coincidente con la barra.

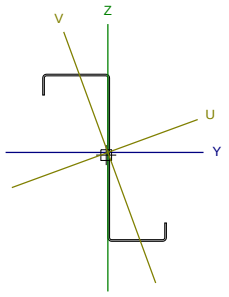
Datos de correas de cubierta	
Descripción de correas	Parámetros de cálculo
Tipo de perfil: ZF-200x2.0	Límite flecha: L / 250
Separación: 1.83 m	Número de vanos: Tres vanos
Tipo de Acero: S275	Tipo de fijación: Fijación rígida

Comprobación de resistencia

Comprobación de resistencia
El perfil seleccionado cumple todas las comprobaciones.
Aprovechamiento: 89.98 %

Barra pésima en cubierta

Perfil: ZF-200x2.0
Material: S 275



Nudos		Longitud (m)	Características mecánicas							
Inicial	Final		Área (cm²)	I_y (1) (cm4)	I_z (1) (cm4)	I_{yz} (4) (cm4)	I_t (2) (cm4)	y_g (3) (mm)	z_g (3) (mm)	α (5) (grados)
0.900, 41.720, 9.515	0.900, 35.760, 9.515	5.960	7.66	472.19	97.17	-158.65	0.10	1.97	3.19	20.1

Notas:
(1) *Inercia respecto al eje indicado*
(2) *Momento de inercia a torsión uniforme*
(3) *Coordenadas del centro de gravedad*
(4) *Producto de inercia*
(5) *Es el ángulo que forma el eje principal de inercia U respecto al eje Y, positivo en sentido antihorario.*

	Pandeo		Pandeo lateral	
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	0.00	1.00	0.00	0.00
L_K	0.000	5.960	0.000	0.000
C_1	-		1.000	

Notación:
b: Coeficiente de pandeo
L_K: Longitud de pandeo (m)
C_1: Factor de modificación para el momento crítico

Barra	COMPROBACIONES (EUROCÓDIGO 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012)												Estado
	b / t	N_t	N_c	M_y	M_z	M_yM_z	V_y	V_z	$N_tM_yM_z$	$N_cM_yM_z$	$NM_yM_zV_yV_z$	$M_tNM_yM_zV_yV_z$	
pésima en cubierta	b / t ≤ (b / t)Máx. Cumple	N.P. (1)	N.P. (2)	x: 0 m η = 90.0	N.P. (3)	N.P. (4)	N.P. (5)	x: 0 m η = 19.0	N.P. (6)	N.P. (7)	N.P. (8)	N.P. (9)	CUMPLE h = 90.0

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Barra	COMPROBACIONES (EUROCÓDIGO 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012)												Estado
	b / t	N_t	N_c	M_y	M_z	M_yM_z	V_y	V_z	$N_tM_yM_z$	$N_cM_yM_z$	$NM_yM_zV_yV_z$	$M_tNM_yM_zV_yV_z$	

Notación:
- *b / t: Relación anchura / espesor*
- *N_t: Resistencia a tracción*
- *N_c: Resistencia a compresión*
- *M_y: Resistencia a flexión. Eje Y*
- *M_z: Resistencia a flexión. Eje Z*
- *M_yM_z: Resistencia a flexión biaxial*
- *V_y: Resistencia a corte Y*
- *V_z: Resistencia a corte Z*
- *$N_tM_yM_z$: Resistencia a tracción y flexión*
- *$N_cM_yM_z$: Resistencia a compresión y flexión*
- *$NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a cortante, axil y flexión*
- *$M_tNM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a torsión combinada con axil, flexión y cortante*
- *x: Distancia al origen de la barra*
- *h: Coeficiente de aprovechamiento (%)*
- *N.P.: No procede*

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
- *(1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.*
- *(2) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.*
- *(3) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.*
- *(4) La comprobación no procede, ya que no hay flexión biaxial para ninguna combinación.*
- *(5) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.*
- *(6) No hay interacción entre axil de tracción y momento flector para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- *(7) No hay interacción entre axil de compresión y momento flector para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- *(8) No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- *(9) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.*

Relación anchura / espesor (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012, Artículo 5.2)

Se debe satisfacer:

$\mathbf{h/t} \leq 500$ — h / t : *100.0* ✓

$\mathbf{b_1/t} \leq 60$ — b_1 / t : *40.0* ✓

$\mathbf{c_1/t} \leq 50$ — c_1 / t : *12.5* ✓

$\mathbf{b_2/t} \leq 60$ — b_2 / t : *35.0* ✓

$\mathbf{c_2/t} \leq 50$ — c_2 / t : *11.0* ✓

Los rigidizadores proporcionan suficiente rigidez, ya que se cumple:

$0.2 \leq \mathbf{c_1/b_1} \leq 0.6$ — c_1 / b_1 : *0.313*

$0.2 \leq \mathbf{c_2/b_2} \leq 0.6$ — c_2 / b_2 : *0.314*

Donde:

h: Altura del alma.	h : *200.00*	mm
b_1: Ancho del ala superior.	b_1 : *80.00*	mm
c_1: Altura del rigidizador del ala superior.	c_1 : *25.00*	mm
b_2: Ancho del ala inferior.	b_2 : *70.00*	mm
c_2: Altura del rigidizador del ala inferior.	c_2 : *22.00*	mm
t: Espesor.	t : *2.00*	mm

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Resistencia a tracción (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012, Artículo 6.1.2)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

Resistencia a compresión (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012, Artículo 6.1.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.

Resistencia a flexión. Eje Y (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012, Artículo 6.1.4.1)

Se debe satisfacer:

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

h : 0.900 ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo 0.900, 41.720, 9.515, para la combinación de acciones 1.00*G1 + 1.00*G2 + 1.50*V(0°) H1.

$M_{y,Ed}$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{y,Ed}^{+}$: 1.064 t·m

Para flexión negativa:

$M_{y,Ed}$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{y,Ed}^{-}$: 0.000 t·m

La resistencia de cálculo a flexión $M_{c,Rd}$ viene dada por:

$$M_{c,Rd} = \frac{W_{eff} \cdot f_{yb}}{\gamma_{M0}}$$

$M_{c,Rd}^{+}$: 1.183 t·m

$M_{c,Rd}^{-}$: 1.136 t·m

Donde:

W_{eff}: Módulo resistente eficaz correspondiente a la fibra de mayor tensión. W_{eff}^{+} : 44.30 cm³ W_{eff}^{-} : 42.54 cm³

f_{yb}: Límite elástico del material base. f_{yb} : 2803.26 kp/cm²

g_{M0}: Coeficiente parcial de seguridad del material. g_{M0} : 1.05

Resistencia a pandeo lateral del ala superior: (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012, Artículo 6.2.4)

La comprobación a pandeo lateral no procede, ya que la longitud de pandeo lateral es nula.

Resistencia a pandeo lateral del ala inferior: (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012, Artículo 6.2.4)

La comprobación a pandeo lateral no procede, ya que no hay momento flector.

Resistencia a flexión. Eje Z (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012, Artículo 6.1.4.1)

La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.

Resistencia a flexión biaxial (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012, Artículo 6.1.4.1)

La comprobación no procede, ya que no hay flexión biaxial para ninguna combinación.

Resistencia a corte Y (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012, Artículo 6.1.5)

La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Resistencia a corte Z (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012, Artículo 6.1.5)

Se debe satisfacer:

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

h : 0.190 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo 0.900, 41.720, 9.515, para la combinación de acciones 1.00*G1 + 1.00*G2 + 1.50*V(0°) H1.

V_{Ed}: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. V_{Ed} : 0.777 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{b,Rd}$ viene dado por:

$$\mathbf{V_{b,Rd}} = \frac{\frac{h_w}{\sin\phi} \cdot t \cdot f_{bv}}{\gamma_{M0}}$$

$V_{b,Rd}$: 4.094 t

Donde:

h_w: Altura del alma. h_w : 195.95 mm

t: Espesor. t : 2.00 mm

f: Ángulo que forma el alma con la horizontal. f : 90.0 grados

f_{bv}: Resistencia a cortante, teniendo en cuenta el pandeo.

$$0.83 < \bar{\lambda}_w < 1.40 \rightarrow \mathbf{f_{bv}} = 0.48 \cdot f_{yb} / \bar{\lambda}_w$$

f_{bv} : 1096.88 kp/cm²

Siendo:

`l $_w$: Esbeltez relativa del alma.

$$\bar{\lambda}_w = 0.346 \cdot \frac{h_w}{t} \cdot \sqrt{\frac{f_{yb}}{E}}$$

`l $_w$: 1.23

Donde:

f_{yb}: Límite elástico del material base. f_{yb} : 2803.26 kp/cm²

E: Módulo de elasticidad. E : 2140672.78 kp/cm²

g_{M0}: Coeficiente parcial de seguridad del material. g_{M0} : 1.05

Resistencia a tracción y flexión (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012, Artículos 6.1.8 y 6.3)

No hay interacción entre axil de tracción y momento flector para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a compresión y flexión (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012, Artículos 6.1.9 y 6.2.5)

No hay interacción entre axil de compresión y momento flector para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a cortante, axil y flexión (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012, Artículo 6.1.10)

No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Resistencia a torsión combinada con axil, flexión y cortante (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012, Artículo 6.1.6)

La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Listado de pórticos

Nombre Obra: \\172.18.46.250\Drive_Kubic\SERVIDOR DRIVE\TREBALLANT_KUBIC\5533_em_0426_cobert municipal Bovera_jordi masip\calculs\5533_EM_0426_COBERT BOVERA.gp3

Fecha:15/04/26

Comprobación de flecha

Comprobación de flecha
El perfil seleccionado cumple todas las comprobaciones.
Porcentajes de aprovechamiento:
- Flecha: 82.59 %

Coordenadas del nudo inicial: 25.600, 41.720, 9.515
Coordenadas del nudo final: 25.600, 47.680, 9.515
El aprovechamiento pésimo se produce para la combinación de hipótesis 1.00*G1 + 1.00*G2 + 1.00*Q + 1.00*N(R) 1 + 1.00*V(180°) H2 a una distancia 1.987 m del origen en el tercer vano de la correa.
(Iy = 472 cm4) (Iz = 97 cm4)

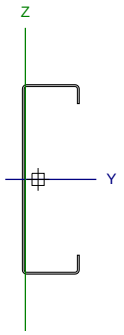
Datos de correas laterales	
Descripción de correas	Parámetros de cálculo
Tipo de perfil: CF-200x2.0	Límite flecha: L / 250
Separación: 1.50 m	Número de vanos: Tres vanos
Tipo de Acero: S275	Tipo de fijación: Fijación rígida

Comprobación de resistencia

Comprobación de resistencia
El perfil seleccionado cumple todas las comprobaciones.
Aprovechamiento: 82.62 %

Barra pésima en lateral

Perfil: CF-200x2.0
Material: S 275



Nudos		Longitud (m)	Características mecánicas					
Inicial	Final		Área (cm²)	I_y (1) (cm4)	I_z (1) (cm4)	I_t (2) (cm4)	y_g (3) (mm)	z_g (3) (mm)
0.000, 41.720, 0.750	0.000, 35.760, 0.750	5.960	6.92	405.65	32.67	0.09	-13.42	0.00

Notas:
(1) Inercia respecto al eje indicado
(2) Momento de inercia a torsión uniforme
(3) Coordenadas del centro de gravedad

	Pandeo		Pandeo lateral	
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	0.00	1.00	0.00	0.00
L_K	0.000	5.960	0.000	0.000
C_1	-		1.000	

Notación:
b: Coeficiente de pandeo
L_K: Longitud de pandeo (m)
C_1: Factor de modificación para el momento crítico

Barra	COMPROBACIONES (EUROCÓDIGO 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012)												Estado
	b / t	N_t	N_c	M_y	M_z	M_yM_z	V_y	V_z	$N_tM_yM_z$	$N_cM_yM_z$	$NM_yM_zV_yV_z$	$M_tNM_yM_zV_yV_z$	
pésima en lateral	b / t ≤ (b / t)Máx. Cumple	N.P. (1)	N.P. (2)	x: 0 m η = 82.6	N.P. (3)	N.P. (4)	N.P. (5)	x: 0 m η = 14.3	N.P. (6)	N.P. (7)	N.P. (8)	N.P. (9)	CUMPLE h = 82.6

Notación:
b / t: Relación anchura / espesor
N_t: Resistencia a tracción
N_c: Resistencia a compresión
M_y: Resistencia a flexión. Eje Y
M_z: Resistencia a flexión. Eje Z
M_yM_z: Resistencia a flexión biaxial
V_y: Resistencia a corte Y
V_z: Resistencia a corte Z
$N_tM_yM_z$: Resistencia a tracción y flexión
$N_cM_yM_z$: Resistencia a compresión y flexión
$NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a cortante, axil y flexión
$M_tNM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a torsión combinada con axil, flexión y cortante
x: Distancia al origen de la barra
h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

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

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Relación anchura / espesor (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012, Artículo 5.2)

Se debe satisfacer:

$\mathbf{h}/\mathbf{t} \leq 500$ — h / t : *100.0* ✓

$\mathbf{b}/\mathbf{t} \leq 60$ — b / t : *30.0* ✓

$\mathbf{c}/\mathbf{t} \leq 50$ — c / t : *10.0* ✓

Los rigidizadores proporcionan suficiente rigidez, ya que se cumple:

$0.2 \leq \mathbf{c}/\mathbf{b} \leq 0.6$ — c / b : *0.333*

Donde:

h: Altura del alma.	h :	*200.00*	mm
b: Ancho de las alas.	b :	*60.00*	mm
c: Altura de los rigidizadores.	c :	*20.00*	mm
t: Espesor.	t :	*2.00*	mm

Resistencia a tracción (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012, Artículo 6.1.2)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

Resistencia a compresión (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012, Artículo 6.1.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Resistencia a flexión. Eje Y (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012, Artículo 6.1.4.1)

Se debe satisfacer:

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

h : *0.826* ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo 0.000, 41.720, 0.750, para la combinación de acciones 1.00*G1 + 1.00*G2 + 1.50*V(90°) H1.

$M_{y,Ed}$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{y,Ed}^{+}$: *0.835* t·m

Para flexión negativa:

$M_{y,Ed}$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo. $M_{y,Ed}^{-}$: *0.000* t·m

La resistencia de cálculo a flexión $M_{c,Rd}$ viene dada por:

$$\mathbf{M_{c,Rd}} = \frac{W_{eff} \cdot f_{yb}}{\gamma_{M0}}$$

$M_{c,Rd}$: *1.011* t·m

Donde:

W_{eff}: Módulo resistente eficaz correspondiente a la fibra de mayor tensión. W_{eff} : *37.88* cm³

f_{yb}: Límite elástico del material base. f_{yb} : *2803.26* kp/cm²

g_{M0}: Coeficiente parcial de seguridad del material. g_{M0} : *1.05*

Resistencia a pandeo lateral del ala superior: (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012, Artículo 6.2.4)

La comprobación a pandeo lateral no procede, ya que la longitud de pandeo lateral es nula.

Resistencia a pandeo lateral del ala inferior: (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012, Artículo 6.2.4)

La comprobación a pandeo lateral no procede, ya que no hay momento flector.

Resistencia a flexión. Eje Z (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012, Artículo 6.1.4.1)

La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.

Resistencia a flexión biaxial (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012, Artículo 6.1.4.1)

La comprobación no procede, ya que no hay flexión biaxial para ninguna combinación.

Resistencia a corte Y (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012, Artículo 6.1.5)

La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Resistencia a corte Z (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012, Artículo 6.1.5)

Se debe satisfacer:

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

h : 0.143 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo 0.000, 41.720, 0.750, para la combinación de acciones 1.00*G1 + 1.00*G2 + 1.50*V(90°) H1.

V_{Ed}: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo. V_{Ed} : 0.584 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{b,Rd}$ viene dado por:

$$\mathbf{V_{b,Rd}} = \frac{\frac{h_w}{\sin\phi} \cdot t \cdot f_{bv}}{\gamma_{M0}}$$

$V_{b,Rd}$: 4.094 t

Donde:

h_w: Altura del alma. h_w : 195.95 mm

t: Espesor. t : 2.00 mm

f: Ángulo que forma el alma con la horizontal. f : 90.0 grados

f_{bv}: Resistencia a cortante, teniendo en cuenta el pandeo.

$$0.83 < \bar{\lambda}_w < 1.40 \rightarrow \mathbf{f_{bv}} = 0.48 \cdot f_{yb} / \bar{\lambda}_w$$

f_{bv} : 1096.88 kp/cm²

Siendo:

`l $_w$: Esbeltez relativa del alma.

$$\bar{\lambda}_w = 0.346 \cdot \frac{h_w}{t} \cdot \sqrt{\frac{f_{yb}}{E}}$$

`l $_w$: 1.23

Donde:

f_{yb}: Límite elástico del material base. f_{yb} : 2803.26 kp/cm²

E: Módulo de elasticidad. E : 2140672.78 kp/cm²

g_{M0}: Coeficiente parcial de seguridad del material. g_{M0} : 1.05

Resistencia a tracción y flexión (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012, Artículos 6.1.8 y 6.3)

No hay interacción entre axil de tracción y momento flector para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a compresión y flexión (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012, Artículos 6.1.9 y 6.2.5)

No hay interacción entre axil de compresión y momento flector para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a cortante, axil y flexión (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012, Artículo 6.1.10)

No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Resistencia a torsión combinada con axil, flexión y cortante (Eurocódigo 3 UNE-EN 1993-1-3: 2012, Artículo 6.1.6)

La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Comprobación de flecha

Comprobación de flecha
El perfil seleccionado cumple todas las comprobaciones.
Porcentajes de aprovechamiento:
- Flecha: 80.42 %

Coordenadas del nudo inicial: 0.000, 5.960, 0.750
Coordenadas del nudo final: 0.000, 0.000, 0.750
El aprovechamiento pésimo se produce para la combinación de hipótesis 1.00*G1 + 1.00*G2 + 1.00*V(270°) H1 a una distancia 1.987 m del origen en el tercer vano de la correa.
(Iy = 406 cm4) (Iz = 33 cm4)

Medición de correas			
Tipo de correas	Nº de correas	Peso lineal kg/m	Peso superficial kg/m²
Correas de cubierta	16	96.17	3.63
Correas laterales	14	76.02	2.87

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

ÍNDICE

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

2. ESTRUCTURA..... 4
2.1. Geometría..... 4
2.1.1. Nudos..... 4
2.1.2. Barras..... 10
2.2. Cargas..... 40
2.2.1. Barras..... 40
2.3. Resultados..... 134
2.3.1. Nudos..... 134
2.3.2. Barras..... 145
2.4. Uniones..... 307
2.4.1. Especificaciones para uniones soldadas..... 307
2.4.2. Especificaciones para uniones atornilladas..... 308
2.4.3. Referencias y simbología..... 309
2.4.4. Comprobaciones en placas de anclaje..... 311
2.4.5. Memoria de cálculo..... 312

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Cimentación: Código Estructural

Aceros laminados y armados: Código Estructural

Categoría de uso: G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de acciones variables

1.2. Estados límite

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

1.2.1. Situaciones de proyecto

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

- Con coeficientes de combinación

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

- Sin coeficientes de combinación

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

- Donde:

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

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

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

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

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

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000

E.L.U. de rotura. Acero laminado: Código Estructural

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

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

Tensiones sobre el terreno

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

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

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

Desplazamientos

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

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

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

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

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N2	0.000	0.000	9.350	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N3	0.000	26.500	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N4	0.000	26.500	9.350	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N5	0.000	13.250	11.780	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N6	5.960	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N7	5.960	0.000	9.350	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N8	5.960	26.500	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N9	5.960	26.500	9.350	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N10	5.960	13.250	11.780	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N11	5.960	1.893	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N12	5.960	1.893	9.697	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N13	5.960	3.786	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N14	5.960	3.786	10.044	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N15	5.960	5.679	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N16	5.960	5.679	10.391	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N17	5.960	7.571	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N18	5.960	7.571	10.739	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N19	5.960	9.464	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N20	5.960	9.464	11.086	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N21	5.960	11.357	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N22	5.960	11.357	11.433	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N23	5.960	13.250	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N24	5.960	24.607	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N25	5.960	24.607	9.697	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N26	5.960	22.714	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N27	5.960	22.714	10.044	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N28	5.960	20.821	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N29	5.960	20.821	10.391	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N30	5.960	18.929	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N31	5.960	18.929	10.739	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N32	5.960	17.036	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N33	5.960	17.036	11.086	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N34	5.960	15.143	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N35	5.960	15.143	11.433	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N36	11.920	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N37	11.920	0.000	9.350	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N38	11.920	26.500	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N39	11.920	26.500	9.350	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N40	11.920	13.250	11.780	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N41	11.920	1.893	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N42	11.920	1.893	9.697	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N43	11.920	3.786	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N44	11.920	3.786	10.044	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N45	11.920	5.679	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N46	11.920	5.679	10.391	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N47	11.920	7.571	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N48	11.920	7.571	10.739	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N49	11.920	9.464	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N50	11.920	9.464	11.086	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N51	11.920	11.357	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N52	11.920	11.357	11.433	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N53	11.920	13.250	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N54	11.920	24.607	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N55	11.920	24.607	9.697	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N56	11.920	22.714	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N57	11.920	22.714	10.044	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N58	11.920	20.821	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N59	11.920	20.821	10.391	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N60	11.920	18.929	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N61	11.920	18.929	10.739	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N62	11.920	17.036	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N63	11.920	17.036	11.086	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N64	11.920	15.143	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N65	11.920	15.143	11.433	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N66	17.880	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N67	17.880	0.000	9.350	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N68	17.880	26.500	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N69	17.880	26.500	9.350	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N70	17.880	13.250	11.780	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N71	17.880	1.893	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N72	17.880	1.893	9.697	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N73	17.880	3.786	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N74	17.880	3.786	10.044	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N75	17.880	5.679	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N76	17.880	5.679	10.391	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N77	17.880	7.571	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N78	17.880	7.571	10.739	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N79	17.880	9.464	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N80	17.880	9.464	11.086	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N81	17.880	11.357	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N82	17.880	11.357	11.433	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N83	17.880	13.250	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N84	17.880	24.607	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N85	17.880	24.607	9.697	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N86	17.880	22.714	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N87	17.880	22.714	10.044	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N88	17.880	20.821	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N89	17.880	20.821	10.391	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N90	17.880	18.929	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N91	17.880	18.929	10.739	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N92	17.880	17.036	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N93	17.880	17.036	11.086	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N94	17.880	15.143	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N95	17.880	15.143	11.433	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N96	23.840	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N97	23.840	0.000	9.350	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N98	23.840	26.500	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N99	23.840	26.500	9.350	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N100	23.840	13.250	11.780	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N101	23.840	1.893	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N102	23.840	1.893	9.697	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N103	23.840	3.786	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N104	23.840	3.786	10.044	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N105	23.840	5.679	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N106	23.840	5.679	10.391	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N107	23.840	7.571	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N108	23.840	7.571	10.739	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N109	23.840	9.464	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N110	23.840	9.464	11.086	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N111	23.840	11.357	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N112	23.840	11.357	11.433	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N113	23.840	13.250	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N114	23.840	24.607	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N115	23.840	24.607	9.697	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N116	23.840	22.714	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N117	23.840	22.714	10.044	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N118	23.840	20.821	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N119	23.840	20.821	10.391	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N120	23.840	18.929	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N121	23.840	18.929	10.739	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N122	23.840	17.036	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N123	23.840	17.036	11.086	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N124	23.840	15.143	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N125	23.840	15.143	11.433	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N126	29.800	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N127	29.800	0.000	9.350	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N128	29.800	26.500	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N129	29.800	26.500	9.350	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N130	29.800	13.250	11.780	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N131	29.800	1.893	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N132	29.800	1.893	9.697	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N133	29.800	3.786	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N134	29.800	3.786	10.044	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N135	29.800	5.679	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N136	29.800	5.679	10.391	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N137	29.800	7.571	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N138	29.800	7.571	10.739	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N139	29.800	9.464	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N140	29.800	9.464	11.086	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N141	29.800	11.357	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N142	29.800	11.357	11.433	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N143	29.800	13.250	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N144	29.800	24.607	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N145	29.800	24.607	9.697	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N146	29.800	22.714	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N147	29.800	22.714	10.044	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N148	29.800	20.821	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N149	29.800	20.821	10.391	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N150	29.800	18.929	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N151	29.800	18.929	10.739	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N152	29.800	17.036	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N153	29.800	17.036	11.086	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N154	29.800	15.143	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N155	29.800	15.143	11.433	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N156	35.760	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N157	35.760	0.000	9.350	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N158	35.760	26.500	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N159	35.760	26.500	9.350	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N160	35.760	13.250	11.780	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N161	35.760	1.893	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N162	35.760	1.893	9.697	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N163	35.760	3.786	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N164	35.760	3.786	10.044	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N165	35.760	5.679	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N166	35.760	5.679	10.391	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N167	35.760	7.571	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N168	35.760	7.571	10.739	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N169	35.760	9.464	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N170	35.760	9.464	11.086	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N171	35.760	11.357	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N172	35.760	11.357	11.433	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N173	35.760	13.250	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N174	35.760	24.607	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N175	35.760	24.607	9.697	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N176	35.760	22.714	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N177	35.760	22.714	10.044	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N178	35.760	20.821	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N179	35.760	20.821	10.391	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N180	35.760	18.929	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N181	35.760	18.929	10.739	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N182	35.760	17.036	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N183	35.760	17.036	11.086	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N184	35.760	15.143	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N185	35.760	15.143	11.433	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N186	41.720	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N187	41.720	0.000	9.350	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N188	41.720	26.500	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N189	41.720	26.500	9.350	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N190	41.720	13.250	11.780	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N191	41.720	1.893	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N192	41.720	1.893	9.697	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N193	41.720	3.786	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N194	41.720	3.786	10.044	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N195	41.720	5.679	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N196	41.720	5.679	10.391	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N197	41.720	7.571	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N198	41.720	7.571	10.739	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N199	41.720	9.464	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N200	41.720	9.464	11.086	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N201	41.720	11.357	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N202	41.720	11.357	11.433	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N203	41.720	13.250	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N204	41.720	24.607	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N205	41.720	24.607	9.697	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N206	41.720	22.714	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N207	41.720	22.714	10.044	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N208	41.720	20.821	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N209	41.720	20.821	10.391	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N210	41.720	18.929	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N211	41.720	18.929	10.739	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N212	41.720	17.036	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N213	41.720	17.036	11.086	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N214	41.720	15.143	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N215	41.720	15.143	11.433	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N216	47.680	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N217	47.680	0.000	9.350	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N218	47.680	26.500	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N219	47.680	26.500	9.350	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N220	47.680	13.250	11.780	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N221	5.960	0.000	8.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N222	11.920	0.000	8.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N223	17.880	0.000	8.500	-	-	-	-	-	-	Articulado

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Nudos											
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N224	23.840	0.000	8.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N225	29.800	0.000	8.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N226	35.760	0.000	8.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N227	41.720	0.000	8.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N228	5.960	26.500	8.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N229	11.920	26.500	8.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N230	17.880	26.500	8.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N231	23.840	26.500	8.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N232	29.800	26.500	8.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N233	35.760	26.500	8.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N234	41.720	26.500	8.500	-	-	-	-	-	-	Articulado
N235	0.000	5.300	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N236	0.000	5.300	10.322	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N237	47.680	5.300	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N238	47.680	5.300	10.322	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N239	0.000	10.600	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N240	0.000	10.600	11.294	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N241	47.680	10.600	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N242	47.680	10.600	11.294	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N243	0.000	15.900	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N244	0.000	15.900	11.294	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N245	47.680	15.900	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N246	47.680	15.900	11.294	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N247	0.000	21.200	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N248	0.000	21.200	10.322	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N249	47.680	21.200	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N250	47.680	21.200	10.322	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N251	0.000	0.000	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N252	47.680	0.000	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N253	0.000	26.500	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N254	47.680	26.500	8.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado

2.1.2. Barras

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (kp/cm²)	ν	G (kp/cm²)	f_y (kp/cm²)	α_t (m/m°C)	γ (t/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850

Notación:
E: Módulo de elasticidad
n: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
a_t: Coeficiente de dilatación
g: Peso específico

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

2.1.2.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	N1/N251	N1/N2	HE 280 A (HEA)	8.500	0.70	0.50	-	-
		N251/N2	N1/N2	HE 280 A (HEA)	0.850	1.00	1.00	-	-
		N3/N253	N3/N4	HE 280 A (HEA)	8.500	0.70	0.50	1.500	8.500
		N253/N4	N3/N4	HE 280 A (HEA)	0.850	1.00	1.00	1.500	0.850
		N2/N236	N2/N5	UPN 240 (UPN)	5.388	1.00	1.00	-	-
		N236/N240	N2/N5	UPN 240 (UPN)	5.388	1.00	1.00	-	-
		N240/N5	N2/N5	UPN 240 (UPN)	2.694	1.00	1.00	-	-
		N4/N248	N4/N5	UPN 240 (UPN)	5.388	1.00	1.00	-	-
		N248/N244	N4/N5	UPN 240 (UPN)	5.388	1.00	1.00	-	-
		N244/N5	N4/N5	UPN 240 (UPN)	2.694	1.00	1.00	-	-
		N7/N12	N7/N10	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N12/N14	N7/N10	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N14/N16	N7/N10	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N16/N18	N7/N10	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N18/N20	N7/N10	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N20/N22	N7/N10	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N22/N10	N7/N10	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N9/N25	N9/N10	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N25/N27	N9/N10	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N27/N29	N9/N10	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N29/N31	N9/N10	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N31/N33	N9/N10	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N33/N35	N9/N10	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N35/N10	N9/N10	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N11/N12	N11/N12	SHS 40x4.0 (SHS)	1.197	1.00	1.00	1.197	1.197
		N13/N12	N13/N12	SHS 60x4.0 (SHS)	2.240	1.00	1.00	2.240	2.240
		N13/N14	N13/N14	SHS 40x4.0 (SHS)	1.544	1.00	1.00	1.544	1.544
		N15/N14	N15/N14	SHS 40x4.0 (SHS)	2.443	1.00	1.00	2.443	2.443
		N15/N16	N15/N16	SHS 40x4.0 (SHS)	1.891	1.00	1.00	1.891	1.891
		N17/N16	N17/N16	SHS 40x4.0 (SHS)	2.676	1.00	1.00	2.676	2.676
		N17/N18	N17/N18	SHS 40x4.0 (SHS)	2.239	1.00	1.00	2.239	2.239
		N19/N18	N19/N18	SHS 45x4.0 (SHS)	2.932	1.00	1.00	2.932	2.932
		N19/N20	N19/N20	SHS 40x4.0 (SHS)	2.586	1.00	1.00	2.586	2.586
		N21/N20	N21/N20	SHS 60x4.0 (SHS)	3.205	1.00	1.00	3.205	3.205
		N21/N22	N21/N22	SHS 40x4.0 (SHS)	2.933	1.00	1.00	2.933	2.933
		N23/N22	N23/N22	SHS 60x4.0 (SHS)	3.491	1.00	1.00	3.491	3.491
		N23/N10	N23/N10	SHS 60x4.0 (SHS)	3.280	1.00	1.00	3.280	3.280
		N24/N25	N24/N25	SHS 40x4.0 (SHS)	1.197	1.00	1.00	1.197	1.197
		N26/N25	N26/N25	SHS 60x4.0 (SHS)	2.240	1.00	1.00	2.240	2.240
		N26/N27	N26/N27	SHS 40x4.0 (SHS)	1.544	1.00	1.00	1.544	1.544
		N28/N27	N28/N27	SHS 40x4.0 (SHS)	2.443	1.00	1.00	2.443	2.443
		N28/N29	N28/N29	SHS 40x4.0 (SHS)	1.891	1.00	1.00	1.891	1.891
		N30/N29	N30/N29	SHS 40x4.0 (SHS)	2.676	1.00	1.00	2.676	2.676
		N30/N31	N30/N31	SHS 40x4.0 (SHS)	2.239	1.00	1.00	2.239	2.239
		N32/N31	N32/N31	SHS 45x4.0 (SHS)	2.932	1.00	1.00	2.932	2.932
		N32/N33	N32/N33	SHS 40x4.0 (SHS)	2.586	1.00	1.00	2.586	2.586
		N34/N33	N34/N33	SHS 60x4.0 (SHS)	3.205	1.00	1.00	3.205	3.205
		N34/N35	N34/N35	SHS 40x4.0 (SHS)	2.933	1.00	1.00	2.933	2.933
		N23/N35	N23/N35	SHS 60x4.0 (SHS)	3.491	1.00	1.00	3.491	3.491

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N37/N42	N37/N40	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N42/N44	N37/N40	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N44/N46	N37/N40	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N46/N48	N37/N40	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N48/N50	N37/N40	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N50/N52	N37/N40	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N52/N40	N37/N40	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N39/N55	N39/N40	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N55/N57	N39/N40	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N57/N59	N39/N40	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N59/N61	N39/N40	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N61/N63	N39/N40	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N63/N65	N39/N40	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N65/N40	N39/N40	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N41/N42	N41/N42	SHS 40x4.0 (SHS)	1.197	1.00	1.00	1.197	1.197
		N43/N42	N43/N42	SHS 60x4.0 (SHS)	2.240	1.00	1.00	2.240	2.240
		N43/N44	N43/N44	SHS 40x4.0 (SHS)	1.544	1.00	1.00	1.544	1.544
		N45/N44	N45/N44	SHS 40x4.0 (SHS)	2.443	1.00	1.00	2.443	2.443
		N45/N46	N45/N46	SHS 40x4.0 (SHS)	1.891	1.00	1.00	1.891	1.891
		N47/N46	N47/N46	SHS 40x4.0 (SHS)	2.676	1.00	1.00	2.676	2.676
		N47/N48	N47/N48	SHS 40x4.0 (SHS)	2.239	1.00	1.00	2.239	2.239
		N49/N48	N49/N48	SHS 45x4.0 (SHS)	2.932	1.00	1.00	2.932	2.932
		N49/N50	N49/N50	SHS 40x4.0 (SHS)	2.586	1.00	1.00	2.586	2.586
		N51/N50	N51/N50	SHS 60x4.0 (SHS)	3.205	1.00	1.00	3.205	3.205
		N51/N52	N51/N52	SHS 40x4.0 (SHS)	2.933	1.00	1.00	2.933	2.933

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N53/N52	N53/N52	SHS 60x4.0 (SHS)	3.491	1.00	1.00	3.491	3.491
		N53/N40	N53/N40	SHS 60x4.0 (SHS)	3.280	1.00	1.00	3.280	3.280
		N54/N55	N54/N55	SHS 40x4.0 (SHS)	1.197	1.00	1.00	1.197	1.197
		N56/N55	N56/N55	SHS 60x4.0 (SHS)	2.240	1.00	1.00	2.240	2.240
		N56/N57	N56/N57	SHS 40x4.0 (SHS)	1.544	1.00	1.00	1.544	1.544
		N58/N57	N58/N57	SHS 40x4.0 (SHS)	2.443	1.00	1.00	2.443	2.443
		N58/N59	N58/N59	SHS 40x4.0 (SHS)	1.891	1.00	1.00	1.891	1.891
		N60/N59	N60/N59	SHS 40x4.0 (SHS)	2.676	1.00	1.00	2.676	2.676
		N60/N61	N60/N61	SHS 40x4.0 (SHS)	2.239	1.00	1.00	2.239	2.239
		N62/N61	N62/N61	SHS 45x4.0 (SHS)	2.932	1.00	1.00	2.932	2.932
		N62/N63	N62/N63	SHS 40x4.0 (SHS)	2.586	1.00	1.00	2.586	2.586
		N64/N63	N64/N63	SHS 60x4.0 (SHS)	3.205	1.00	1.00	3.205	3.205
		N64/N65	N64/N65	SHS 40x4.0 (SHS)	2.933	1.00	1.00	2.933	2.933
		N53/N65	N53/N65	SHS 60x4.0 (SHS)	3.491	1.00	1.00	3.491	3.491
		N67/N72	N67/N70	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N72/N74	N67/N70	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N74/N76	N67/N70	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N76/N78	N67/N70	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N78/N80	N67/N70	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N80/N82	N67/N70	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N82/N70	N67/N70	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N69/N85	N69/N70	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N85/N87	N69/N70	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N87/N89	N69/N70	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N89/N91	N69/N70	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N91/N93	N69/N70	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N93/N95	N69/N70	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N95/N70	N69/N70	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N71/N72	N71/N72	SHS 40x4.0 (SHS)	1.197	1.00	1.00	1.197	1.197
		N73/N72	N73/N72	SHS 60x4.0 (SHS)	2.240	1.00	1.00	2.240	2.240
		N73/N74	N73/N74	SHS 40x4.0 (SHS)	1.544	1.00	1.00	1.544	1.544
		N75/N74	N75/N74	SHS 40x4.0 (SHS)	2.443	1.00	1.00	2.443	2.443
		N75/N76	N75/N76	SHS 40x4.0 (SHS)	1.891	1.00	1.00	1.891	1.891
		N77/N76	N77/N76	SHS 40x4.0 (SHS)	2.676	1.00	1.00	2.676	2.676
		N77/N78	N77/N78	SHS 40x4.0 (SHS)	2.239	1.00	1.00	2.239	2.239
		N79/N78	N79/N78	SHS 45x4.0 (SHS)	2.932	1.00	1.00	2.932	2.932
		N79/N80	N79/N80	SHS 40x4.0 (SHS)	2.586	1.00	1.00	2.586	2.586
		N81/N80	N81/N80	SHS 60x4.0 (SHS)	3.205	1.00	1.00	3.205	3.205
		N81/N82	N81/N82	SHS 40x4.0 (SHS)	2.933	1.00	1.00	2.933	2.933
		N83/N82	N83/N82	SHS 60x4.0 (SHS)	3.491	1.00	1.00	3.491	3.491
		N83/N70	N83/N70	SHS 60x4.0 (SHS)	3.280	1.00	1.00	3.280	3.280
		N84/N85	N84/N85	SHS 40x4.0 (SHS)	1.197	1.00	1.00	1.197	1.197
		N86/N85	N86/N85	SHS 60x4.0 (SHS)	2.240	1.00	1.00	2.240	2.240
		N86/N87	N86/N87	SHS 40x4.0 (SHS)	1.544	1.00	1.00	1.544	1.544
		N88/N87	N88/N87	SHS 40x4.0 (SHS)	2.443	1.00	1.00	2.443	2.443
		N88/N89	N88/N89	SHS 40x4.0 (SHS)	1.891	1.00	1.00	1.891	1.891
		N90/N89	N90/N89	SHS 40x4.0 (SHS)	2.676	1.00	1.00	2.676	2.676
		N90/N91	N90/N91	SHS 40x4.0 (SHS)	2.239	1.00	1.00	2.239	2.239
		N92/N91	N92/N91	SHS 45x4.0 (SHS)	2.932	1.00	1.00	2.932	2.932
		N92/N93	N92/N93	SHS 40x4.0 (SHS)	2.586	1.00	1.00	2.586	2.586

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N94/N93	N94/N93	SHS 60x4.0 (SHS)	3.205	1.00	1.00	3.205	3.205
		N94/N95	N94/N95	SHS 40x4.0 (SHS)	2.933	1.00	1.00	2.933	2.933
		N83/N95	N83/N95	SHS 60x4.0 (SHS)	3.491	1.00	1.00	3.491	3.491
		N97/N102	N97/N100	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N102/N104	N97/N100	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N104/N106	N97/N100	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N106/N108	N97/N100	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N108/N110	N97/N100	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N110/N112	N97/N100	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N112/N100	N97/N100	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N99/N115	N99/N100	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N115/N117	N99/N100	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N117/N119	N99/N100	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N119/N121	N99/N100	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N121/N123	N99/N100	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N123/N125	N99/N100	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N125/N100	N99/N100	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N101/N102	N101/N102	SHS 40x4.0 (SHS)	1.197	1.00	1.00	1.197	1.197
		N103/N102	N103/N102	SHS 60x4.0 (SHS)	2.240	1.00	1.00	2.240	2.240
		N103/N104	N103/N104	SHS 40x4.0 (SHS)	1.544	1.00	1.00	1.544	1.544
		N105/N104	N105/N104	SHS 40x4.0 (SHS)	2.443	1.00	1.00	2.443	2.443
		N105/N106	N105/N106	SHS 40x4.0 (SHS)	1.891	1.00	1.00	1.891	1.891
		N107/N106	N107/N106	SHS 40x4.0 (SHS)	2.676	1.00	1.00	2.676	2.676
		N107/N108	N107/N108	SHS 40x4.0 (SHS)	2.239	1.00	1.00	2.239	2.239
		N109/N108	N109/N108	SHS 45x4.0 (SHS)	2.932	1.00	1.00	2.932	2.932

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N109/N110	N109/N110	SHS 40x4.0 (SHS)	2.586	1.00	1.00	2.586	2.586
		N111/N110	N111/N110	SHS 60x4.0 (SHS)	3.205	1.00	1.00	3.205	3.205
		N111/N112	N111/N112	SHS 40x4.0 (SHS)	2.933	1.00	1.00	2.933	2.933
		N113/N112	N113/N112	SHS 60x4.0 (SHS)	3.491	1.00	1.00	3.491	3.491
		N113/N100	N113/N100	SHS 60x4.0 (SHS)	3.280	1.00	1.00	3.280	3.280
		N114/N115	N114/N115	SHS 40x4.0 (SHS)	1.197	1.00	1.00	1.197	1.197
		N116/N115	N116/N115	SHS 60x4.0 (SHS)	2.240	1.00	1.00	2.240	2.240
		N116/N117	N116/N117	SHS 40x4.0 (SHS)	1.544	1.00	1.00	1.544	1.544
		N118/N117	N118/N117	SHS 40x4.0 (SHS)	2.443	1.00	1.00	2.443	2.443
		N118/N119	N118/N119	SHS 40x4.0 (SHS)	1.891	1.00	1.00	1.891	1.891
		N120/N119	N120/N119	SHS 40x4.0 (SHS)	2.676	1.00	1.00	2.676	2.676
		N120/N121	N120/N121	SHS 40x4.0 (SHS)	2.239	1.00	1.00	2.239	2.239
		N122/N121	N122/N121	SHS 45x4.0 (SHS)	2.932	1.00	1.00	2.932	2.932
		N122/N123	N122/N123	SHS 40x4.0 (SHS)	2.586	1.00	1.00	2.586	2.586
		N124/N123	N124/N123	SHS 60x4.0 (SHS)	3.205	1.00	1.00	3.205	3.205
		N124/N125	N124/N125	SHS 40x4.0 (SHS)	2.933	1.00	1.00	2.933	2.933
		N113/N125	N113/N125	SHS 60x4.0 (SHS)	3.491	1.00	1.00	3.491	3.491
		N127/N132	N127/N130	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N132/N134	N127/N130	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N134/N136	N127/N130	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N136/N138	N127/N130	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N138/N140	N127/N130	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N140/N142	N127/N130	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N142/N130	N127/N130	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N129/N145	N129/N130	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N145/N147	N129/N130	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N147/N149	N129/N130	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N149/N151	N129/N130	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N151/N153	N129/N130	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N153/N155	N129/N130	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N155/N130	N129/N130	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N131/N132	N131/N132	SHS 40x4.0 (SHS)	1.197	1.00	1.00	1.197	1.197
		N133/N132	N133/N132	SHS 60x4.0 (SHS)	2.240	1.00	1.00	2.240	2.240
		N133/N134	N133/N134	SHS 40x4.0 (SHS)	1.544	1.00	1.00	1.544	1.544
		N135/N134	N135/N134	SHS 40x4.0 (SHS)	2.443	1.00	1.00	2.443	2.443
		N135/N136	N135/N136	SHS 40x4.0 (SHS)	1.891	1.00	1.00	1.891	1.891
		N137/N136	N137/N136	SHS 40x4.0 (SHS)	2.676	1.00	1.00	2.676	2.676
		N137/N138	N137/N138	SHS 40x4.0 (SHS)	2.239	1.00	1.00	2.239	2.239
		N139/N138	N139/N138	SHS 45x4.0 (SHS)	2.932	1.00	1.00	2.932	2.932
		N139/N140	N139/N140	SHS 40x4.0 (SHS)	2.586	1.00	1.00	2.586	2.586
		N141/N140	N141/N140	SHS 60x4.0 (SHS)	3.205	1.00	1.00	3.205	3.205
		N141/N142	N141/N142	SHS 40x4.0 (SHS)	2.933	1.00	1.00	2.933	2.933
		N143/N142	N143/N142	SHS 60x4.0 (SHS)	3.491	1.00	1.00	3.491	3.491
		N143/N130	N143/N130	SHS 60x4.0 (SHS)	3.280	1.00	1.00	3.280	3.280
		N144/N145	N144/N145	SHS 40x4.0 (SHS)	1.197	1.00	1.00	1.197	1.197
		N146/N145	N146/N145	SHS 60x4.0 (SHS)	2.240	1.00	1.00	2.240	2.240
		N146/N147	N146/N147	SHS 40x4.0 (SHS)	1.544	1.00	1.00	1.544	1.544
		N148/N147	N148/N147	SHS 40x4.0 (SHS)	2.443	1.00	1.00	2.443	2.443
		N148/N149	N148/N149	SHS 40x4.0 (SHS)	1.891	1.00	1.00	1.891	1.891
		N150/N149	N150/N149	SHS 40x4.0 (SHS)	2.676	1.00	1.00	2.676	2.676

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N150/N151	N150/N151	SHS 40x4.0 (SHS)	2.239	1.00	1.00	2.239	2.239
		N152/N151	N152/N151	SHS 45x4.0 (SHS)	2.932	1.00	1.00	2.932	2.932
		N152/N153	N152/N153	SHS 40x4.0 (SHS)	2.586	1.00	1.00	2.586	2.586
		N154/N153	N154/N153	SHS 60x4.0 (SHS)	3.205	1.00	1.00	3.205	3.205
		N154/N155	N154/N155	SHS 40x4.0 (SHS)	2.933	1.00	1.00	2.933	2.933
		N143/N155	N143/N155	SHS 60x4.0 (SHS)	3.491	1.00	1.00	3.491	3.491
		N157/N162	N157/N160	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N162/N164	N157/N160	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N164/N166	N157/N160	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N166/N168	N157/N160	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N168/N170	N157/N160	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N170/N172	N157/N160	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N172/N160	N157/N160	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N159/N175	N159/N160	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N175/N177	N159/N160	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N177/N179	N159/N160	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N179/N181	N159/N160	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N181/N183	N159/N160	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N183/N185	N159/N160	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N185/N160	N159/N160	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N161/N162	N161/N162	SHS 40x4.0 (SHS)	1.197	1.00	1.00	1.197	1.197
		N163/N162	N163/N162	SHS 60x4.0 (SHS)	2.240	1.00	1.00	2.240	2.240
		N163/N164	N163/N164	SHS 40x4.0 (SHS)	1.544	1.00	1.00	1.544	1.544
		N165/N164	N165/N164	SHS 40x4.0 (SHS)	2.443	1.00	1.00	2.443	2.443
		N165/N166	N165/N166	SHS 40x4.0 (SHS)	1.891	1.00	1.00	1.891	1.891

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N167/N166	N167/N166	SHS 40x4.0 (SHS)	2.676	1.00	1.00	2.676	2.676
		N167/N168	N167/N168	SHS 40x4.0 (SHS)	2.239	1.00	1.00	2.239	2.239
		N169/N168	N169/N168	SHS 45x4.0 (SHS)	2.932	1.00	1.00	2.932	2.932
		N169/N170	N169/N170	SHS 40x4.0 (SHS)	2.586	1.00	1.00	2.586	2.586
		N171/N170	N171/N170	SHS 60x4.0 (SHS)	3.205	1.00	1.00	3.205	3.205
		N171/N172	N171/N172	SHS 40x4.0 (SHS)	2.933	1.00	1.00	2.933	2.933
		N173/N172	N173/N172	SHS 60x4.0 (SHS)	3.491	1.00	1.00	3.491	3.491
		N173/N160	N173/N160	SHS 60x4.0 (SHS)	3.280	1.00	1.00	3.280	3.280
		N174/N175	N174/N175	SHS 40x4.0 (SHS)	1.197	1.00	1.00	1.197	1.197
		N176/N175	N176/N175	SHS 60x4.0 (SHS)	2.240	1.00	1.00	2.240	2.240
		N176/N177	N176/N177	SHS 40x4.0 (SHS)	1.544	1.00	1.00	1.544	1.544
		N178/N177	N178/N177	SHS 40x4.0 (SHS)	2.443	1.00	1.00	2.443	2.443
		N178/N179	N178/N179	SHS 40x4.0 (SHS)	1.891	1.00	1.00	1.891	1.891
		N180/N179	N180/N179	SHS 40x4.0 (SHS)	2.676	1.00	1.00	2.676	2.676
		N180/N181	N180/N181	SHS 40x4.0 (SHS)	2.239	1.00	1.00	2.239	2.239
		N182/N181	N182/N181	SHS 45x4.0 (SHS)	2.932	1.00	1.00	2.932	2.932
		N182/N183	N182/N183	SHS 40x4.0 (SHS)	2.586	1.00	1.00	2.586	2.586
		N184/N183	N184/N183	SHS 60x4.0 (SHS)	3.205	1.00	1.00	3.205	3.205
		N184/N185	N184/N185	SHS 40x4.0 (SHS)	2.933	1.00	1.00	2.933	2.933
		N173/N185	N173/N185	SHS 60x4.0 (SHS)	3.491	1.00	1.00	3.491	3.491
		N187/N192	N187/N190	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N192/N194	N187/N190	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N194/N196	N187/N190	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N196/N198	N187/N190	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N198/N200	N187/N190	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N200/N202	N187/N190	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N202/N190	N187/N190	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N189/N205	N189/N190	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N205/N207	N189/N190	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N207/N209	N189/N190	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N209/N211	N189/N190	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N211/N213	N189/N190	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N213/N215	N189/N190	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N215/N190	N189/N190	HE 100 A (HEA)	1.924	1.00	1.00	1.830	1.924
		N191/N192	N191/N192	SHS 40x4.0 (SHS)	1.197	1.00	1.00	1.197	1.197
		N193/N192	N193/N192	SHS 60x4.0 (SHS)	2.240	1.00	1.00	2.240	2.240
		N193/N194	N193/N194	SHS 40x4.0 (SHS)	1.544	1.00	1.00	1.544	1.544
		N195/N194	N195/N194	SHS 40x4.0 (SHS)	2.443	1.00	1.00	2.443	2.443
		N195/N196	N195/N196	SHS 40x4.0 (SHS)	1.891	1.00	1.00	1.891	1.891
		N197/N196	N197/N196	SHS 40x4.0 (SHS)	2.676	1.00	1.00	2.676	2.676
		N197/N198	N197/N198	SHS 40x4.0 (SHS)	2.239	1.00	1.00	2.239	2.239
		N199/N198	N199/N198	SHS 45x4.0 (SHS)	2.932	1.00	1.00	2.932	2.932
		N199/N200	N199/N200	SHS 40x4.0 (SHS)	2.586	1.00	1.00	2.586	2.586
		N201/N200	N201/N200	SHS 60x4.0 (SHS)	3.205	1.00	1.00	3.205	3.205
		N201/N202	N201/N202	SHS 40x4.0 (SHS)	2.933	1.00	1.00	2.933	2.933
		N203/N202	N203/N202	SHS 60x4.0 (SHS)	3.491	1.00	1.00	3.491	3.491
		N203/N190	N203/N190	SHS 60x4.0 (SHS)	3.280	1.00	1.00	3.280	3.280
		N204/N205	N204/N205	SHS 40x4.0 (SHS)	1.197	1.00	1.00	1.197	1.197
		N206/N205	N206/N205	SHS 60x4.0 (SHS)	2.240	1.00	1.00	2.240	2.240
		N206/N207	N206/N207	SHS 40x4.0 (SHS)	1.544	1.00	1.00	1.544	1.544

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N208/N207	N208/N207	SHS 40x4.0 (SHS)	2.443	1.00	1.00	2.443	2.443
		N208/N209	N208/N209	SHS 40x4.0 (SHS)	1.891	1.00	1.00	1.891	1.891
		N210/N209	N210/N209	SHS 40x4.0 (SHS)	2.676	1.00	1.00	2.676	2.676
		N210/N211	N210/N211	SHS 40x4.0 (SHS)	2.239	1.00	1.00	2.239	2.239
		N212/N211	N212/N211	SHS 45x4.0 (SHS)	2.932	1.00	1.00	2.932	2.932
		N212/N213	N212/N213	SHS 40x4.0 (SHS)	2.586	1.00	1.00	2.586	2.586
		N214/N213	N214/N213	SHS 60x4.0 (SHS)	3.205	1.00	1.00	3.205	3.205
		N214/N215	N214/N215	SHS 40x4.0 (SHS)	2.933	1.00	1.00	2.933	2.933
		N203/N215	N203/N215	SHS 60x4.0 (SHS)	3.491	1.00	1.00	3.491	3.491
		N216/N252	N216/N217	HE 280 A (HEA)	8.500	0.70	0.50	-	-
		N252/N217	N216/N217	HE 280 A (HEA)	0.850	1.00	1.00	-	-
		N218/N254	N218/N219	HE 280 A (HEA)	8.500	0.70	0.50	1.500	8.500
		N254/N219	N218/N219	HE 280 A (HEA)	0.850	1.00	1.00	1.500	0.850
		N217/N238	N217/N220	UPN 240 (UPN)	5.388	1.00	1.00	-	-
		N238/N242	N217/N220	UPN 240 (UPN)	5.388	1.00	1.00	-	-
		N242/N220	N217/N220	UPN 240 (UPN)	2.694	1.00	1.00	-	-
		N219/N250	N219/N220	UPN 240 (UPN)	5.388	1.00	1.00	-	-
		N250/N246	N219/N220	UPN 240 (UPN)	5.388	1.00	1.00	-	-
		N246/N220	N219/N220	UPN 240 (UPN)	2.694	1.00	1.00	-	-
		N11/N7	N11/N7	SHS 60x4.0 (SHS)	2.075	1.00	1.00	2.075	2.075
		N24/N9	N24/N9	SHS 60x4.0 (SHS)	2.075	1.00	1.00	2.075	2.075
		N41/N37	N41/N37	SHS 60x4.0 (SHS)	2.075	1.00	1.00	2.075	2.075
		N54/N39	N54/N39	SHS 60x4.0 (SHS)	2.075	1.00	1.00	2.075	2.075
		N71/N67	N71/N67	SHS 60x4.0 (SHS)	2.075	1.00	1.00	2.075	2.075
		N84/N69	N84/N69	SHS 60x4.0 (SHS)	2.075	1.00	1.00	2.075	2.075

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N101/N97	N101/N97	SHS 60x4.0 (SHS)	2.075	1.00	1.00	2.075	2.075
		N114/N99	N114/N99	SHS 60x4.0 (SHS)	2.075	1.00	1.00	2.075	2.075
		N131/N127	N131/N127	SHS 60x4.0 (SHS)	2.075	1.00	1.00	2.075	2.075
		N144/N129	N144/N129	SHS 60x4.0 (SHS)	2.075	1.00	1.00	2.075	2.075
		N161/N157	N161/N157	SHS 60x4.0 (SHS)	2.075	1.00	1.00	2.075	2.075
		N174/N159	N174/N159	SHS 60x4.0 (SHS)	2.075	1.00	1.00	2.075	2.075
		N191/N187	N191/N187	SHS 60x4.0 (SHS)	2.075	1.00	1.00	2.075	2.075
		N204/N189	N204/N189	SHS 60x4.0 (SHS)	2.075	1.00	1.00	2.075	2.075
		N227/N191	N227/N234	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	-	-
		N191/N193	N227/N234	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N193/N195	N227/N234	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N195/N197	N227/N234	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N197/N199	N227/N234	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N199/N201	N227/N234	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N201/N203	N227/N234	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N203/N214	N227/N234	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N214/N212	N227/N234	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N212/N210	N227/N234	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N210/N208	N227/N234	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N208/N206	N227/N234	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N206/N204	N227/N234	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N204/N234	N227/N234	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	-	-
		N221/N11	N221/N228	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	-	-
		N11/N13	N221/N228	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N13/N15	N221/N228	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N15/N17	N221/N228	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N17/N19	N221/N228	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N19/N21	N221/N228	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N21/N23	N221/N228	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N23/N34	N221/N228	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N34/N32	N221/N228	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N32/N30	N221/N228	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N30/N28	N221/N228	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N28/N26	N221/N228	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N26/N24	N221/N228	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N24/N228	N221/N228	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	-	-
		N222/N41	N222/N229	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	-	-
		N41/N43	N222/N229	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N43/N45	N222/N229	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N45/N47	N222/N229	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N47/N49	N222/N229	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N49/N51	N222/N229	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N51/N53	N222/N229	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N53/N64	N222/N229	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N64/N62	N222/N229	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N62/N60	N222/N229	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N60/N58	N222/N229	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N58/N56	N222/N229	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N56/N54	N222/N229	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N54/N229	N222/N229	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	-	-

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N223/N71	N223/N230	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	-	-
		N71/N73	N223/N230	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N73/N75	N223/N230	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N75/N77	N223/N230	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N77/N79	N223/N230	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N79/N81	N223/N230	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N81/N83	N223/N230	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N83/N94	N223/N230	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N94/N92	N223/N230	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N92/N90	N223/N230	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N90/N88	N223/N230	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N88/N86	N223/N230	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N86/N84	N223/N230	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N84/N230	N223/N230	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	-	-
		N224/N101	N224/N231	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	-	-
		N101/N103	N224/N231	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N103/N105	N224/N231	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N105/N107	N224/N231	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N107/N109	N224/N231	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N109/N111	N224/N231	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N111/N113	N224/N231	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N113/N124	N224/N231	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N124/N122	N224/N231	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N122/N120	N224/N231	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N120/N118	N224/N231	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N118/N116	N224/N231	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N116/N114	N224/N231	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N114/N231	N224/N231	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	-	-
		N225/N131	N225/N232	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	-	-
		N131/N133	N225/N232	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N133/N135	N225/N232	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N135/N137	N225/N232	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N137/N139	N225/N232	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N139/N141	N225/N232	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N141/N143	N225/N232	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N143/N154	N225/N232	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N154/N152	N225/N232	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N152/N150	N225/N232	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N150/N148	N225/N232	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N148/N146	N225/N232	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N146/N144	N225/N232	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N144/N232	N225/N232	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	-	-
		N226/N161	N226/N233	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	-	-
		N161/N163	N226/N233	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N163/N165	N226/N233	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N165/N167	N226/N233	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N167/N169	N226/N233	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N169/N171	N226/N233	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N171/N173	N226/N233	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N173/N184	N226/N233	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N184/N182	N226/N233	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N182/N180	N226/N233	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N180/N178	N226/N233	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N178/N176	N226/N233	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N176/N174	N226/N233	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	1.893	1.893
		N174/N233	N226/N233	HE 100 A (HEA)	1.893	1.00	1.00	-	-
		N227/N187	N227/N187	HE 100 A (HEA)	0.850	1.00	1.00	0.850	1.500
		N186/N227	N186/N227	HE 320 A (HEA)	8.500	0.50	0.50	8.500	1.500
		N221/N7	N221/N7	HE 100 A (HEA)	0.850	1.00	1.00	0.850	1.500
		N6/N221	N6/N221	HE 320 A (HEA)	8.500	0.50	0.50	8.500	1.500
		N222/N37	N222/N37	HE 100 A (HEA)	0.850	1.00	1.00	0.850	1.500
		N36/N222	N36/N222	HE 320 A (HEA)	8.500	0.50	0.50	8.500	1.500
		N223/N67	N223/N67	HE 100 A (HEA)	0.850	1.00	1.00	0.850	1.500
		N66/N223	N66/N223	HE 320 A (HEA)	8.500	0.50	0.50	8.500	1.500
		N224/N97	N224/N97	HE 100 A (HEA)	0.850	1.00	1.00	0.850	1.500
		N96/N224	N96/N224	HE 320 A (HEA)	8.500	0.50	0.50	8.500	1.500
		N225/N127	N225/N127	HE 100 A (HEA)	0.850	1.00	1.00	0.850	1.500
		N126/N225	N126/N225	HE 320 A (HEA)	8.500	0.50	0.50	8.500	1.500
		N226/N157	N226/N157	HE 100 A (HEA)	0.850	1.00	1.00	0.850	1.500
		N156/N226	N156/N226	HE 320 A (HEA)	8.500	0.50	0.50	8.500	1.500
		N234/N189	N234/N189	HE 100 A (HEA)	0.850	1.00	1.00	1.500	0.850
		N188/N234	N188/N234	HE 320 A (HEA)	8.500	0.50	0.50	1.500	8.500
		N228/N9	N228/N9	HE 100 A (HEA)	0.850	1.00	1.00	1.500	0.850
		N8/N228	N8/N228	HE 320 A (HEA)	8.500	0.50	0.50	1.500	8.500
		N229/N39	N229/N39	HE 100 A (HEA)	0.850	1.00	1.00	1.500	0.850

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N38/N229	N38/N229	HE 320 A (HEA)	8.500	0.50	0.50	1.500	8.500
		N230/N69	N230/N69	HE 100 A (HEA)	0.850	1.00	1.00	1.500	0.850
		N68/N230	N68/N230	HE 320 A (HEA)	8.500	0.50	0.50	1.500	8.500
		N231/N99	N231/N99	HE 100 A (HEA)	0.850	1.00	1.00	1.500	0.850
		N98/N231	N98/N231	HE 320 A (HEA)	8.500	0.50	0.50	1.500	8.500
		N232/N129	N232/N129	HE 100 A (HEA)	0.850	1.00	1.00	1.500	0.850
		N128/N232	N128/N232	HE 320 A (HEA)	8.500	0.50	0.50	1.500	8.500
		N233/N159	N233/N159	HE 100 A (HEA)	0.850	1.00	1.00	1.500	0.850
		N158/N233	N158/N233	HE 320 A (HEA)	8.500	0.50	0.50	1.500	8.500
		N237/N238	N237/N238	HE 260 A (HEA)	10.322	0.70	0.50	-	-
		N235/N236	N235/N236	HE 260 A (HEA)	10.322	0.70	0.50	-	-
		N241/N242	N241/N242	HE 260 A (HEA)	11.294	0.70	0.50	-	-
		N239/N240	N239/N240	HE 260 A (HEA)	11.294	0.70	0.50	-	-
		N245/N246	N245/N246	HE 260 A (HEA)	11.294	0.70	0.50	-	-
		N243/N244	N243/N244	HE 260 A (HEA)	11.294	0.70	0.50	-	-
		N249/N250	N249/N250	HE 260 A (HEA)	10.322	0.70	0.50	-	-
		N247/N248	N247/N248	HE 260 A (HEA)	10.322	0.70	0.50	-	-
		N227/N252	N227/N252	SHS 100x4.0 (SHS)	5.960	1.00	1.00	-	-
		N226/N227	N226/N227	SHS 100x4.0 (SHS)	5.960	1.00	1.00	-	-
		N225/N226	N225/N226	SHS 100x4.0 (SHS)	5.960	1.00	1.00	-	-
		N224/N225	N224/N225	SHS 100x4.0 (SHS)	5.960	1.00	1.00	-	-
		N223/N224	N223/N224	SHS 100x4.0 (SHS)	5.960	1.00	1.00	-	-
		N222/N223	N222/N223	SHS 100x4.0 (SHS)	5.960	1.00	1.00	-	-
		N221/N222	N221/N222	SHS 100x4.0 (SHS)	5.960	1.00	1.00	-	-
		N251/N221	N251/N221	SHS 100x4.0 (SHS)	5.960	1.00	1.00	-	-

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N234/N254	N234/N254	SHS 100x4.0 (SHS)	5.960	1.00	1.00	-	-
		N233/N234	N233/N234	SHS 100x4.0 (SHS)	5.960	1.00	1.00	-	-
		N232/N233	N232/N233	SHS 100x4.0 (SHS)	5.960	1.00	1.00	-	-
		N231/N232	N231/N232	SHS 100x4.0 (SHS)	5.960	1.00	1.00	-	-
		N230/N231	N230/N231	SHS 100x4.0 (SHS)	5.960	1.00	1.00	-	-
		N229/N230	N229/N230	SHS 100x4.0 (SHS)	5.960	1.00	1.00	-	-
		N228/N229	N228/N229	SHS 100x4.0 (SHS)	5.960	1.00	1.00	-	-
		N253/N228	N253/N228	SHS 100x4.0 (SHS)	5.960	1.00	1.00	-	-
		N216/N227	N216/N227	CHS 100.0x4.0 (CHS)	10.381	0.00	0.00	-	-
		N186/N252	N186/N252	CHS 100.0x4.0 (CHS)	10.381	0.00	0.00	-	-
		N6/N251	N6/N251	CHS 100.0x4.0 (CHS)	10.381	0.00	0.00	-	-
		N1/N221	N1/N221	CHS 100.0x4.0 (CHS)	10.381	0.00	0.00	-	-
		N218/N234	N218/N234	CHS 100.0x4.0 (CHS)	10.381	0.00	0.00	-	-
		N188/N254	N188/N254	CHS 100.0x4.0 (CHS)	10.381	0.00	0.00	-	-
		N3/N228	N3/N228	CHS 100.0x4.0 (CHS)	10.381	0.00	0.00	-	-
		N8/N253	N8/N253	CHS 100.0x4.0 (CHS)	10.381	0.00	0.00	-	-
		N217/N194	N217/N194	CHS 100.0x4.0 (CHS)	7.095	0.00	0.00	-	-
		N194/N238	N194/N238	CHS 100.0x4.0 (CHS)	6.156	0.00	0.00	-	-
		N238/N198	N238/N198	CHS 100.0x4.0 (CHS)	6.392	0.00	0.00	-	-
		N198/N242	N198/N242	CHS 100.0x4.0 (CHS)	6.708	0.00	0.00	-	-

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N242/N190	N242/N190	CHS 100.0x4.0 (CHS)	6.541	0.00	0.00	-	-
		N246/N190	N246/N190	CHS 100.0x4.0 (CHS)	6.541	0.00	0.00	-	-
		N211/N246	N211/N246	CHS 100.0x4.0 (CHS)	6.708	0.00	0.00	-	-
		N250/N211	N250/N211	CHS 100.0x4.0 (CHS)	6.392	0.00	0.00	-	-
		N207/N250	N207/N250	CHS 100.0x4.0 (CHS)	6.156	0.00	0.00	-	-
		N219/N207	N219/N207	CHS 100.0x4.0 (CHS)	7.095	0.00	0.00	-	-
		N2/N14	N2/N14	CHS 100.0x4.0 (CHS)	7.095	0.00	0.00	-	-
		N14/N236	N14/N236	CHS 100.0x4.0 (CHS)	6.156	0.00	0.00	-	-
		N236/N18	N236/N18	CHS 100.0x4.0 (CHS)	6.392	0.00	0.00	-	-
		N18/N240	N18/N240	CHS 100.0x4.0 (CHS)	6.708	0.00	0.00	-	-
		N240/N10	N240/N10	CHS 100.0x4.0 (CHS)	6.541	0.00	0.00	-	-
		N244/N10	N244/N10	CHS 100.0x4.0 (CHS)	6.541	0.00	0.00	-	-
		N31/N244	N31/N244	CHS 100.0x4.0 (CHS)	6.708	0.00	0.00	-	-
		N248/N31	N248/N31	CHS 100.0x4.0 (CHS)	6.392	0.00	0.00	-	-
		N27/N248	N27/N248	CHS 100.0x4.0 (CHS)	6.156	0.00	0.00	-	-
		N4/N27	N4/N27	CHS 100.0x4.0 (CHS)	7.095	0.00	0.00	-	-
		N10/N40	N10/N40	CHS 100.0x4.0 (CHS)	5.960	1.00	1.00	-	-

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N40/N70	N40/N70	CHS 100.0x4.0 (CHS)	5.960	1.00	1.00	-	-
		N70/N100	N70/N100	CHS 100.0x4.0 (CHS)	5.960	1.00	1.00	-	-
		N100/N130	N100/N130	CHS 100.0x4.0 (CHS)	5.960	1.00	1.00	-	-
		N130/N160	N130/N160	CHS 100.0x4.0 (CHS)	5.960	1.00	1.00	-	-
		N160/N190	N160/N190	CHS 100.0x4.0 (CHS)	5.960	1.00	1.00	-	-

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

2.1.2.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2, N3/N4, N216/N217 y N218/N219
2	N2/N5, N4/N5, N217/N220 y N219/N220
3	N7/N10, N9/N10, N37/N40, N39/N40, N67/N70, N69/N70, N97/N100, N99/N100, N127/N130, N129/N130, N157/N160, N159/N160, N187/N190, N189/N190, N227/N234, N221/N228, N222/N229, N223/N230, N224/N231, N225/N232, N226/N233, N227/N187, N221/N7, N222/N37, N223/N67, N224/N97, N225/N127, N226/N157, N234/N189, N228/N9, N229/N39, N230/N69, N231/N99, N232/N129 y N233/N159
4	N11/N12, N13/N14, N15/N14, N15/N16, N17/N16, N17/N18, N19/N20, N21/N22, N24/N25, N26/N27, N28/N27, N28/N29, N30/N29, N30/N31, N32/N33, N34/N35, N41/N42, N43/N44, N45/N44, N45/N46, N47/N46, N47/N48, N49/N50, N51/N52, N54/N55, N56/N57, N58/N57, N58/N59, N60/N59, N60/N61, N62/N63, N64/N65, N71/N72, N73/N74, N75/N74, N75/N76, N77/N76, N77/N78, N79/N80, N81/N82, N84/N85, N86/N87, N88/N87, N88/N89, N90/N89, N90/N91, N92/N93, N94/N95, N101/N102, N103/N104, N105/N104, N105/N106, N107/N106, N107/N108, N109/N110, N111/N112, N114/N115, N116/N117, N118/N117, N118/N119, N120/N119, N120/N121, N122/N123, N124/N125, N131/N132, N133/N134, N135/N134, N135/N136, N137/N136, N137/N138, N139/N140, N141/N142, N144/N145, N146/N147, N148/N147, N148/N149, N150/N149, N150/N151, N152/N153, N154/N155, N161/N162, N163/N164, N165/N164, N165/N166, N167/N166, N167/N168, N169/N170, N171/N172, N174/N175, N176/N177, N178/N177, N178/N179, N180/N179, N180/N181, N182/N183, N184/N185, N191/N192, N193/N194, N195/N194, N195/N196, N197/N196, N197/N198, N199/N200, N201/N202, N204/N205, N206/N207, N208/N207, N208/N209, N210/N209, N210/N211, N212/N213 y N214/N215

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
5	N13/N12, N21/N20, N23/N22, N23/N10, N26/N25, N34/N33, N23/N35, N43/N42, N51/N50, N53/N52, N53/N40, N56/N55, N64/N63, N53/N65, N73/N72, N81/N80, N83/N82, N83/N70, N86/N85, N94/N93, N83/N95, N103/N102, N111/N110, N113/N112, N113/N100, N116/N115, N124/N123, N113/N125, N133/N132, N141/N140, N143/N142, N143/N130, N146/N145, N154/N153, N143/N155, N163/N162, N171/N170, N173/N172, N173/N160, N176/N175, N184/N183, N173/N185, N193/N192, N201/N200, N203/N202, N203/N190, N206/N205, N214/N213, N203/N215, N11/N7, N24/N9, N41/N37, N54/N39, N71/N67, N84/N69, N101/N97, N114/N99, N131/N127, N144/N129, N161/N157, N174/N159, N191/N187 y N204/N189
6	N19/N18, N32/N31, N49/N48, N62/N61, N79/N78, N92/N91, N109/N108, N122/N121, N139/N138, N152/N151, N169/N168, N182/N181, N199/N198 y N212/N211
7	N186/N227, N6/N221, N36/N222, N66/N223, N96/N224, N126/N225, N156/N226, N188/N234, N8/N228, N38/N229, N68/N230, N98/N231, N128/N232 y N158/N233
8	N237/N238, N235/N236, N241/N242, N239/N240, N245/N246, N243/N244, N249/N250 y N247/N248
9	N227/N252, N226/N227, N225/N226, N224/N225, N223/N224, N222/N223, N221/N222, N251/N221, N234/N254, N233/N234, N232/N233, N231/N232, N230/N231, N229/N230, N228/N229 y N253/N228
10	N216/N227, N186/N252, N6/N251, N1/N221, N218/N234, N188/N254, N3/N228, N8/N253, N217/N194, N194/N238, N238/N198, N198/N242, N242/N190, N246/N190, N211/N246, N250/N211, N207/N250, N219/N207, N2/N14, N14/N236, N236/N18, N18/N240, N240/N10, N244/N10, N31/N244, N248/N31, N27/N248, N4/N27, N10/N40, N40/N70, N70/N100, N100/N130, N130/N160 y N160/N190

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	1	HE 280 A, (HEA)	97.30	54.60	17.57	13670.00	4763.00	63.46
		2	UPN 240, (UPN)	42.30	16.58	18.30	3600.00	248.00	19.70
		3	HE 100 A, (HEA)	21.20	12.00	3.60	349.20	133.80	5.28
		4	SHS 40x4.0, (SHS)	5.34	2.40	2.40	10.92	10.92	19.31
		5	SHS 60x4.0, (SHS)	8.54	3.73	3.73	43.28	43.28	72.48
		6	SHS 45x4.0, (SHS)	6.14	2.73	2.73	16.43	16.43	28.54
		7	HE 320 A, (HEA)	124.40	69.75	22.60	22930.00	6985.00	111.86
		8	HE 260 A, (HEA)	86.80	48.75	15.19	10450.00	3668.00	54.19
		9	SHS 100x4.0, (SHS)	14.94	6.40	6.40	225.78	225.78	361.82
		10	CHS 100.0x4.0, (CHS)	12.06	10.86	10.86	139.22	139.22	278.43

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

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

2.1.2.4. Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	N1/N2	HE 280 A (HEA)	9.350	0.091	714.16
		N3/N4	HE 280 A (HEA)	9.350	0.091	714.16
		N2/N5	UPN 240 (UPN)	13.471	0.057	447.31
		N4/N5	UPN 240 (UPN)	13.471	0.057	447.31
		N7/N10	HE 100 A (HEA)	13.471	0.029	224.18
		N9/N10	HE 100 A (HEA)	13.471	0.029	224.18
		N11/N12	SHS 40x4.0 (SHS)	1.197	0.001	5.02
		N13/N12	SHS 60x4.0 (SHS)	2.240	0.002	15.01
		N13/N14	SHS 40x4.0 (SHS)	1.544	0.001	6.47
		N15/N14	SHS 40x4.0 (SHS)	2.443	0.001	10.24
		N15/N16	SHS 40x4.0 (SHS)	1.891	0.001	7.93
		N17/N16	SHS 40x4.0 (SHS)	2.676	0.001	11.21
		N17/N18	SHS 40x4.0 (SHS)	2.239	0.001	9.38
		N19/N18	SHS 45x4.0 (SHS)	2.932	0.002	14.13
		N19/N20	SHS 40x4.0 (SHS)	2.586	0.001	10.84
		N21/N20	SHS 60x4.0 (SHS)	3.205	0.003	21.48
		N21/N22	SHS 40x4.0 (SHS)	2.933	0.002	12.29
		N23/N22	SHS 60x4.0 (SHS)	3.491	0.003	23.40
		N23/N10	SHS 60x4.0 (SHS)	3.280	0.003	21.98
		N24/N25	SHS 40x4.0 (SHS)	1.197	0.001	5.02
		N26/N25	SHS 60x4.0 (SHS)	2.240	0.002	15.01
		N26/N27	SHS 40x4.0 (SHS)	1.544	0.001	6.47
		N28/N27	SHS 40x4.0 (SHS)	2.443	0.001	10.24
		N28/N29	SHS 40x4.0 (SHS)	1.891	0.001	7.93
		N30/N29	SHS 40x4.0 (SHS)	2.676	0.001	11.21
		N30/N31	SHS 40x4.0 (SHS)	2.239	0.001	9.38
		N32/N31	SHS 45x4.0 (SHS)	2.932	0.002	14.13
		N32/N33	SHS 40x4.0 (SHS)	2.586	0.001	10.84
		N34/N33	SHS 60x4.0 (SHS)	3.205	0.003	21.48
		N34/N35	SHS 40x4.0 (SHS)	2.933	0.002	12.29
		N23/N35	SHS 60x4.0 (SHS)	3.491	0.003	23.40
		N37/N40	HE 100 A (HEA)	13.471	0.029	224.18
		N39/N40	HE 100 A (HEA)	13.471	0.029	224.18
		N41/N42	SHS 40x4.0 (SHS)	1.197	0.001	5.02
		N43/N42	SHS 60x4.0 (SHS)	2.240	0.002	15.01
		N43/N44	SHS 40x4.0 (SHS)	1.544	0.001	6.47
		N45/N44	SHS 40x4.0 (SHS)	2.443	0.001	10.24
		N45/N46	SHS 40x4.0 (SHS)	1.891	0.001	7.93
		N47/N46	SHS 40x4.0 (SHS)	2.676	0.001	11.21
		N47/N48	SHS 40x4.0 (SHS)	2.239	0.001	9.38
		N49/N48	SHS 45x4.0 (SHS)	2.932	0.002	14.13
		N49/N50	SHS 40x4.0 (SHS)	2.586	0.001	10.84
		N51/N50	SHS 60x4.0 (SHS)	3.205	0.003	21.48

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N51/N52	SHS 40x4.0 (SHS)	2.933	0.002	12.29
		N53/N52	SHS 60x4.0 (SHS)	3.491	0.003	23.40
		N53/N40	SHS 60x4.0 (SHS)	3.280	0.003	21.98
		N54/N55	SHS 40x4.0 (SHS)	1.197	0.001	5.02
		N56/N55	SHS 60x4.0 (SHS)	2.240	0.002	15.01
		N56/N57	SHS 40x4.0 (SHS)	1.544	0.001	6.47
		N58/N57	SHS 40x4.0 (SHS)	2.443	0.001	10.24
		N58/N59	SHS 40x4.0 (SHS)	1.891	0.001	7.93
		N60/N59	SHS 40x4.0 (SHS)	2.676	0.001	11.21
		N60/N61	SHS 40x4.0 (SHS)	2.239	0.001	9.38
		N62/N61	SHS 45x4.0 (SHS)	2.932	0.002	14.13
		N62/N63	SHS 40x4.0 (SHS)	2.586	0.001	10.84
		N64/N63	SHS 60x4.0 (SHS)	3.205	0.003	21.48
		N64/N65	SHS 40x4.0 (SHS)	2.933	0.002	12.29
		N53/N65	SHS 60x4.0 (SHS)	3.491	0.003	23.40
		N67/N70	HE 100 A (HEA)	13.471	0.029	224.18
		N69/N70	HE 100 A (HEA)	13.471	0.029	224.18
		N71/N72	SHS 40x4.0 (SHS)	1.197	0.001	5.02
		N73/N72	SHS 60x4.0 (SHS)	2.240	0.002	15.01
		N73/N74	SHS 40x4.0 (SHS)	1.544	0.001	6.47
		N75/N74	SHS 40x4.0 (SHS)	2.443	0.001	10.24
		N75/N76	SHS 40x4.0 (SHS)	1.891	0.001	7.93
		N77/N76	SHS 40x4.0 (SHS)	2.676	0.001	11.21
		N77/N78	SHS 40x4.0 (SHS)	2.239	0.001	9.38
		N79/N78	SHS 45x4.0 (SHS)	2.932	0.002	14.13
		N79/N80	SHS 40x4.0 (SHS)	2.586	0.001	10.84
		N81/N80	SHS 60x4.0 (SHS)	3.205	0.003	21.48
		N81/N82	SHS 40x4.0 (SHS)	2.933	0.002	12.29
		N83/N82	SHS 60x4.0 (SHS)	3.491	0.003	23.40
		N83/N70	SHS 60x4.0 (SHS)	3.280	0.003	21.98
		N84/N85	SHS 40x4.0 (SHS)	1.197	0.001	5.02
		N86/N85	SHS 60x4.0 (SHS)	2.240	0.002	15.01
		N86/N87	SHS 40x4.0 (SHS)	1.544	0.001	6.47
		N88/N87	SHS 40x4.0 (SHS)	2.443	0.001	10.24
		N88/N89	SHS 40x4.0 (SHS)	1.891	0.001	7.93
		N90/N89	SHS 40x4.0 (SHS)	2.676	0.001	11.21
		N90/N91	SHS 40x4.0 (SHS)	2.239	0.001	9.38
		N92/N91	SHS 45x4.0 (SHS)	2.932	0.002	14.13
		N92/N93	SHS 40x4.0 (SHS)	2.586	0.001	10.84
		N94/N93	SHS 60x4.0 (SHS)	3.205	0.003	21.48
		N94/N95	SHS 40x4.0 (SHS)	2.933	0.002	12.29
		N83/N95	SHS 60x4.0 (SHS)	3.491	0.003	23.40
		N97/N100	HE 100 A (HEA)	13.471	0.029	224.18
		N99/N100	HE 100 A (HEA)	13.471	0.029	224.18
		N101/N102	SHS 40x4.0 (SHS)	1.197	0.001	5.02
		N103/N102	SHS 60x4.0 (SHS)	2.240	0.002	15.01

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N103/N104	SHS 40x4.0 (SHS)	1.544	0.001	6.47
		N105/N104	SHS 40x4.0 (SHS)	2.443	0.001	10.24
		N105/N106	SHS 40x4.0 (SHS)	1.891	0.001	7.93
		N107/N106	SHS 40x4.0 (SHS)	2.676	0.001	11.21
		N107/N108	SHS 40x4.0 (SHS)	2.239	0.001	9.38
		N109/N108	SHS 45x4.0 (SHS)	2.932	0.002	14.13
		N109/N110	SHS 40x4.0 (SHS)	2.586	0.001	10.84
		N111/N110	SHS 60x4.0 (SHS)	3.205	0.003	21.48
		N111/N112	SHS 40x4.0 (SHS)	2.933	0.002	12.29
		N113/N112	SHS 60x4.0 (SHS)	3.491	0.003	23.40
		N113/N100	SHS 60x4.0 (SHS)	3.280	0.003	21.98
		N114/N115	SHS 40x4.0 (SHS)	1.197	0.001	5.02
		N116/N115	SHS 60x4.0 (SHS)	2.240	0.002	15.01
		N116/N117	SHS 40x4.0 (SHS)	1.544	0.001	6.47
		N118/N117	SHS 40x4.0 (SHS)	2.443	0.001	10.24
		N118/N119	SHS 40x4.0 (SHS)	1.891	0.001	7.93
		N120/N119	SHS 40x4.0 (SHS)	2.676	0.001	11.21
		N120/N121	SHS 40x4.0 (SHS)	2.239	0.001	9.38
		N122/N121	SHS 45x4.0 (SHS)	2.932	0.002	14.13
		N122/N123	SHS 40x4.0 (SHS)	2.586	0.001	10.84
		N124/N123	SHS 60x4.0 (SHS)	3.205	0.003	21.48
		N124/N125	SHS 40x4.0 (SHS)	2.933	0.002	12.29
		N113/N125	SHS 60x4.0 (SHS)	3.491	0.003	23.40
		N127/N130	HE 100 A (HEA)	13.471	0.029	224.18
		N129/N130	HE 100 A (HEA)	13.471	0.029	224.18
		N131/N132	SHS 40x4.0 (SHS)	1.197	0.001	5.02
		N133/N132	SHS 60x4.0 (SHS)	2.240	0.002	15.01
		N133/N134	SHS 40x4.0 (SHS)	1.544	0.001	6.47
		N135/N134	SHS 40x4.0 (SHS)	2.443	0.001	10.24
		N135/N136	SHS 40x4.0 (SHS)	1.891	0.001	7.93
		N137/N136	SHS 40x4.0 (SHS)	2.676	0.001	11.21
		N137/N138	SHS 40x4.0 (SHS)	2.239	0.001	9.38
		N139/N138	SHS 45x4.0 (SHS)	2.932	0.002	14.13
		N139/N140	SHS 40x4.0 (SHS)	2.586	0.001	10.84
		N141/N140	SHS 60x4.0 (SHS)	3.205	0.003	21.48
		N141/N142	SHS 40x4.0 (SHS)	2.933	0.002	12.29
		N143/N142	SHS 60x4.0 (SHS)	3.491	0.003	23.40
		N143/N130	SHS 60x4.0 (SHS)	3.280	0.003	21.98
		N144/N145	SHS 40x4.0 (SHS)	1.197	0.001	5.02
		N146/N145	SHS 60x4.0 (SHS)	2.240	0.002	15.01
		N146/N147	SHS 40x4.0 (SHS)	1.544	0.001	6.47
		N148/N147	SHS 40x4.0 (SHS)	2.443	0.001	10.24
		N148/N149	SHS 40x4.0 (SHS)	1.891	0.001	7.93
		N150/N149	SHS 40x4.0 (SHS)	2.676	0.001	11.21
		N150/N151	SHS 40x4.0 (SHS)	2.239	0.001	9.38
		N152/N151	SHS 45x4.0 (SHS)	2.932	0.002	14.13

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N152/N153	SHS 40x4.0 (SHS)	2.586	0.001	10.84
		N154/N153	SHS 60x4.0 (SHS)	3.205	0.003	21.48
		N154/N155	SHS 40x4.0 (SHS)	2.933	0.002	12.29
		N143/N155	SHS 60x4.0 (SHS)	3.491	0.003	23.40
		N157/N160	HE 100 A (HEA)	13.471	0.029	224.18
		N159/N160	HE 100 A (HEA)	13.471	0.029	224.18
		N161/N162	SHS 40x4.0 (SHS)	1.197	0.001	5.02
		N163/N162	SHS 60x4.0 (SHS)	2.240	0.002	15.01
		N163/N164	SHS 40x4.0 (SHS)	1.544	0.001	6.47
		N165/N164	SHS 40x4.0 (SHS)	2.443	0.001	10.24
		N165/N166	SHS 40x4.0 (SHS)	1.891	0.001	7.93
		N167/N166	SHS 40x4.0 (SHS)	2.676	0.001	11.21
		N167/N168	SHS 40x4.0 (SHS)	2.239	0.001	9.38
		N169/N168	SHS 45x4.0 (SHS)	2.932	0.002	14.13
		N169/N170	SHS 40x4.0 (SHS)	2.586	0.001	10.84
		N171/N170	SHS 60x4.0 (SHS)	3.205	0.003	21.48
		N171/N172	SHS 40x4.0 (SHS)	2.933	0.002	12.29
		N173/N172	SHS 60x4.0 (SHS)	3.491	0.003	23.40
		N173/N160	SHS 60x4.0 (SHS)	3.280	0.003	21.98
		N174/N175	SHS 40x4.0 (SHS)	1.197	0.001	5.02
		N176/N175	SHS 60x4.0 (SHS)	2.240	0.002	15.01
		N176/N177	SHS 40x4.0 (SHS)	1.544	0.001	6.47
		N178/N177	SHS 40x4.0 (SHS)	2.443	0.001	10.24
		N178/N179	SHS 40x4.0 (SHS)	1.891	0.001	7.93
		N180/N179	SHS 40x4.0 (SHS)	2.676	0.001	11.21
		N180/N181	SHS 40x4.0 (SHS)	2.239	0.001	9.38
		N182/N181	SHS 45x4.0 (SHS)	2.932	0.002	14.13
		N182/N183	SHS 40x4.0 (SHS)	2.586	0.001	10.84
		N184/N183	SHS 60x4.0 (SHS)	3.205	0.003	21.48
		N184/N185	SHS 40x4.0 (SHS)	2.933	0.002	12.29
		N173/N185	SHS 60x4.0 (SHS)	3.491	0.003	23.40
		N187/N190	HE 100 A (HEA)	13.471	0.029	224.18
		N189/N190	HE 100 A (HEA)	13.471	0.029	224.18
		N191/N192	SHS 40x4.0 (SHS)	1.197	0.001	5.02
		N193/N192	SHS 60x4.0 (SHS)	2.240	0.002	15.01
		N193/N194	SHS 40x4.0 (SHS)	1.544	0.001	6.47
		N195/N194	SHS 40x4.0 (SHS)	2.443	0.001	10.24
		N195/N196	SHS 40x4.0 (SHS)	1.891	0.001	7.93
		N197/N196	SHS 40x4.0 (SHS)	2.676	0.001	11.21
		N197/N198	SHS 40x4.0 (SHS)	2.239	0.001	9.38
		N199/N198	SHS 45x4.0 (SHS)	2.932	0.002	14.13
		N199/N200	SHS 40x4.0 (SHS)	2.586	0.001	10.84
		N201/N200	SHS 60x4.0 (SHS)	3.205	0.003	21.48
		N201/N202	SHS 40x4.0 (SHS)	2.933	0.002	12.29
		N203/N202	SHS 60x4.0 (SHS)	3.491	0.003	23.40
		N203/N190	SHS 60x4.0 (SHS)	3.280	0.003	21.98

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N204/N205	SHS 40x4.0 (SHS)	1.197	0.001	5.02
		N206/N205	SHS 60x4.0 (SHS)	2.240	0.002	15.01
		N206/N207	SHS 40x4.0 (SHS)	1.544	0.001	6.47
		N208/N207	SHS 40x4.0 (SHS)	2.443	0.001	10.24
		N208/N209	SHS 40x4.0 (SHS)	1.891	0.001	7.93
		N210/N209	SHS 40x4.0 (SHS)	2.676	0.001	11.21
		N210/N211	SHS 40x4.0 (SHS)	2.239	0.001	9.38
		N212/N211	SHS 45x4.0 (SHS)	2.932	0.002	14.13
		N212/N213	SHS 40x4.0 (SHS)	2.586	0.001	10.84
		N214/N213	SHS 60x4.0 (SHS)	3.205	0.003	21.48
		N214/N215	SHS 40x4.0 (SHS)	2.933	0.002	12.29
		N203/N215	SHS 60x4.0 (SHS)	3.491	0.003	23.40
		N216/N217	HE 280 A (HEA)	9.350	0.091	714.16
		N218/N219	HE 280 A (HEA)	9.350	0.091	714.16
		N217/N220	UPN 240 (UPN)	13.471	0.057	447.31
		N219/N220	UPN 240 (UPN)	13.471	0.057	447.31
		N11/N7	SHS 60x4.0 (SHS)	2.075	0.002	13.91
		N24/N9	SHS 60x4.0 (SHS)	2.075	0.002	13.91
		N41/N37	SHS 60x4.0 (SHS)	2.075	0.002	13.91
		N54/N39	SHS 60x4.0 (SHS)	2.075	0.002	13.91
		N71/N67	SHS 60x4.0 (SHS)	2.075	0.002	13.91
		N84/N69	SHS 60x4.0 (SHS)	2.075	0.002	13.91
		N101/N97	SHS 60x4.0 (SHS)	2.075	0.002	13.91
		N114/N99	SHS 60x4.0 (SHS)	2.075	0.002	13.91
		N131/N127	SHS 60x4.0 (SHS)	2.075	0.002	13.91
		N144/N129	SHS 60x4.0 (SHS)	2.075	0.002	13.91
		N161/N157	SHS 60x4.0 (SHS)	2.075	0.002	13.91
		N174/N159	SHS 60x4.0 (SHS)	2.075	0.002	13.91
		N191/N187	SHS 60x4.0 (SHS)	2.075	0.002	13.91
		N204/N189	SHS 60x4.0 (SHS)	2.075	0.002	13.91
		N227/N234	HE 100 A (HEA)	26.500	0.056	441.01
		N221/N228	HE 100 A (HEA)	26.500	0.056	441.01
		N222/N229	HE 100 A (HEA)	26.500	0.056	441.01
		N223/N230	HE 100 A (HEA)	26.500	0.056	441.01
		N224/N231	HE 100 A (HEA)	26.500	0.056	441.01
		N225/N232	HE 100 A (HEA)	26.500	0.056	441.01
		N226/N233	HE 100 A (HEA)	26.500	0.056	441.01
		N227/N187	HE 100 A (HEA)	0.850	0.002	14.15
		N186/N227	HE 320 A (HEA)	8.500	0.106	830.06
		N221/N7	HE 100 A (HEA)	0.850	0.002	14.15
		N6/N221	HE 320 A (HEA)	8.500	0.106	830.06
		N222/N37	HE 100 A (HEA)	0.850	0.002	14.15
		N36/N222	HE 320 A (HEA)	8.500	0.106	830.06
		N223/N67	HE 100 A (HEA)	0.850	0.002	14.15
		N66/N223	HE 320 A (HEA)	8.500	0.106	830.06
		N224/N97	HE 100 A (HEA)	0.850	0.002	14.15

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N96/N224	HE 320 A (HEA)	8.500	0.106	830.06
		N225/N127	HE 100 A (HEA)	0.850	0.002	14.15
		N126/N225	HE 320 A (HEA)	8.500	0.106	830.06
		N226/N157	HE 100 A (HEA)	0.850	0.002	14.15
		N156/N226	HE 320 A (HEA)	8.500	0.106	830.06
		N234/N189	HE 100 A (HEA)	0.850	0.002	14.15
		N188/N234	HE 320 A (HEA)	8.500	0.106	830.06
		N228/N9	HE 100 A (HEA)	0.850	0.002	14.15
		N8/N228	HE 320 A (HEA)	8.500	0.106	830.06
		N229/N39	HE 100 A (HEA)	0.850	0.002	14.15
		N38/N229	HE 320 A (HEA)	8.500	0.106	830.06
		N230/N69	HE 100 A (HEA)	0.850	0.002	14.15
		N68/N230	HE 320 A (HEA)	8.500	0.106	830.06
		N231/N99	HE 100 A (HEA)	0.850	0.002	14.15
		N98/N231	HE 320 A (HEA)	8.500	0.106	830.06
		N232/N129	HE 100 A (HEA)	0.850	0.002	14.15
		N128/N232	HE 320 A (HEA)	8.500	0.106	830.06
		N233/N159	HE 100 A (HEA)	0.850	0.002	14.15
		N158/N233	HE 320 A (HEA)	8.500	0.106	830.06
		N237/N238	HE 260 A (HEA)	10.322	0.090	703.32
		N235/N236	HE 260 A (HEA)	10.322	0.090	703.32
		N241/N242	HE 260 A (HEA)	11.294	0.098	769.55
		N239/N240	HE 260 A (HEA)	11.294	0.098	769.55
		N245/N246	HE 260 A (HEA)	11.294	0.098	769.55
		N243/N244	HE 260 A (HEA)	11.294	0.098	769.55
		N249/N250	HE 260 A (HEA)	10.322	0.090	703.32
		N247/N248	HE 260 A (HEA)	10.322	0.090	703.32
		N227/N252	SHS 100x4.0 (SHS)	5.960	0.009	69.89
		N226/N227	SHS 100x4.0 (SHS)	5.960	0.009	69.89
		N225/N226	SHS 100x4.0 (SHS)	5.960	0.009	69.89
		N224/N225	SHS 100x4.0 (SHS)	5.960	0.009	69.89
		N223/N224	SHS 100x4.0 (SHS)	5.960	0.009	69.89
		N222/N223	SHS 100x4.0 (SHS)	5.960	0.009	69.89
		N221/N222	SHS 100x4.0 (SHS)	5.960	0.009	69.89
		N251/N221	SHS 100x4.0 (SHS)	5.960	0.009	69.89
		N234/N254	SHS 100x4.0 (SHS)	5.960	0.009	69.89
		N233/N234	SHS 100x4.0 (SHS)	5.960	0.009	69.89
		N232/N233	SHS 100x4.0 (SHS)	5.960	0.009	69.89
		N231/N232	SHS 100x4.0 (SHS)	5.960	0.009	69.89
		N230/N231	SHS 100x4.0 (SHS)	5.960	0.009	69.89
		N229/N230	SHS 100x4.0 (SHS)	5.960	0.009	69.89
		N228/N229	SHS 100x4.0 (SHS)	5.960	0.009	69.89
		N253/N228	SHS 100x4.0 (SHS)	5.960	0.009	69.89
		N216/N227	CHS 100.0x4.0 (CHS)	10.381	0.013	98.31
		N186/N252	CHS 100.0x4.0 (CHS)	10.381	0.013	98.31
		N6/N251	CHS 100.0x4.0 (CHS)	10.381	0.013	98.31

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N1/N221	CHS 100.0x4.0 (CHS)	10.381	0.013	98.31
		N218/N234	CHS 100.0x4.0 (CHS)	10.381	0.013	98.31
		N188/N254	CHS 100.0x4.0 (CHS)	10.381	0.013	98.31
		N3/N228	CHS 100.0x4.0 (CHS)	10.381	0.013	98.31
		N8/N253	CHS 100.0x4.0 (CHS)	10.381	0.013	98.31
		N217/N194	CHS 100.0x4.0 (CHS)	7.095	0.009	67.19
		N194/N238	CHS 100.0x4.0 (CHS)	6.156	0.007	58.29
		N238/N198	CHS 100.0x4.0 (CHS)	6.392	0.008	60.53
		N198/N242	CHS 100.0x4.0 (CHS)	6.708	0.008	63.53
		N242/N190	CHS 100.0x4.0 (CHS)	6.541	0.008	61.94
		N246/N190	CHS 100.0x4.0 (CHS)	6.541	0.008	61.94
		N211/N246	CHS 100.0x4.0 (CHS)	6.708	0.008	63.53
		N250/N211	CHS 100.0x4.0 (CHS)	6.392	0.008	60.53
		N207/N250	CHS 100.0x4.0 (CHS)	6.156	0.007	58.29
		N219/N207	CHS 100.0x4.0 (CHS)	7.095	0.009	67.19
		N2/N14	CHS 100.0x4.0 (CHS)	7.095	0.009	67.19
		N14/N236	CHS 100.0x4.0 (CHS)	6.156	0.007	58.29
		N236/N18	CHS 100.0x4.0 (CHS)	6.392	0.008	60.53
		N18/N240	CHS 100.0x4.0 (CHS)	6.708	0.008	63.53
		N240/N10	CHS 100.0x4.0 (CHS)	6.541	0.008	61.94
		N244/N10	CHS 100.0x4.0 (CHS)	6.541	0.008	61.94
		N31/N244	CHS 100.0x4.0 (CHS)	6.708	0.008	63.53
		N248/N31	CHS 100.0x4.0 (CHS)	6.392	0.008	60.53
		N27/N248	CHS 100.0x4.0 (CHS)	6.156	0.007	58.29
		N4/N27	CHS 100.0x4.0 (CHS)	7.095	0.009	67.19
		N10/N40	CHS 100.0x4.0 (CHS)	5.960	0.007	56.44
		N40/N70	CHS 100.0x4.0 (CHS)	5.960	0.007	56.44
		N70/N100	CHS 100.0x4.0 (CHS)	5.960	0.007	56.44
		N100/N130	CHS 100.0x4.0 (CHS)	5.960	0.007	56.44
		N130/N160	CHS 100.0x4.0 (CHS)	5.960	0.007	56.44
		N160/N190	CHS 100.0x4.0 (CHS)	5.960	0.007	56.44

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final

2.1.2.5. Resumen de medición

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
			HE 280 A	37.400			0.364			2856.63		
			HE 100 A	385.994			0.818			6423.71		
			HE 320 A	119.000			1.480			11620.83		
			HE 260 A	86.464			0.751			5891.48		
		HEA			628.858			3.413			26792.65	
			UPN 240	53.884			0.228			1789.24		
		UPN			53.884			0.228			1789.24	
			SHS 40x4.0	245.123			0.131			1027.20		
			SHS 60x4.0	177.096			0.151			1187.00		
			SHS 45x4.0	41.042			0.025			197.76		
			SHS 100x4.0	95.360			0.142			1118.24		
		SHS			558.621			0.450			3530.21	
			CHS 100.0x4.0	250.375			0.302			2371.06		
		CHS			250.375			0.302			2371.06	
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)					1491.738			4.393			34483.16

2.1.2.6. Medición de superficies

Acero laminado: Medición de las superficies a pintar				
Serie	Perfil	Superficie unitaria (m²/m)	Longitud (m)	Superficie (m²)
HEA	HE 280 A	1.644	37.400	61.486
	HE 100 A	0.582	385.994	224.648
	HE 320 A	1.802	119.000	214.438
	HE 260 A	1.525	86.464	131.858
UPN	UPN 240	0.801	53.884	43.161
SHS	SHS 40x4.0	0.146	245.123	35.775
	SHS 60x4.0	0.226	177.096	40.014
	SHS 45x4.0	0.166	41.042	6.811
	SHS 100x4.0	0.386	95.360	36.804
CHS	CHS 100.0x4.0	0.314	250.375	78.658
			Total	873.651

2.2. Cargas

2.2.1. Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

- Cargas puntuales: t
- Momentos puntuales: t·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapeciales: t/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N251	Peso propio	Uniforme	0.076	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N251	Peso propio	Uniforme	0.407	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N251	Peso propio	Triangular Der.	0.225	-	0.000	4.183	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N251	Peso propio	Faja	0.227	-	4.183	4.250	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N251	Peso propio	Triangular Izq.	0.229	-	4.250	8.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N251	V(0°) H1	Uniforme	0.319	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N251	V(0°) H1	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N251	V(0°) H1	Triangular Der.	0.108	-	0.000	4.183	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N1/N251	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.110	-	4.250	8.500	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N1/N251	V(0°) H1	Faja	0.109	-	4.183	4.250	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N1/N251	V(0°) H2	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N251	V(0°) H2	Triangular Der.	0.108	-	0.000	4.183	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N1/N251	V(0°) H2	Faja	0.109	-	4.183	4.250	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N1/N251	V(0°) H2	Uniforme	0.319	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N251	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.110	-	4.250	8.500	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N1/N251	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.182	-	4.250	8.500	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N251	V(90°) H1	Triangular Der.	0.179	-	0.000	4.183	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N251	V(90°) H1	Faja	0.180	-	4.183	4.250	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N251	V(90°) H1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N1/N251	V(180°) H1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N251	V(180°) H1	Uniforme	0.108	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N251	V(180°) H1	Triangular Der.	0.052	-	0.000	4.183	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N251	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.053	-	4.250	8.500	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N251	V(180°) H1	Faja	0.053	-	4.183	4.250	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N251	V(180°) H2	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N251	V(180°) H2	Faja	0.053	-	4.183	4.250	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N251	V(180°) H2	Uniforme	0.108	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N251	V(180°) H2	Triangular Der.	0.052	-	0.000	4.183	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N251	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.053	-	4.250	8.500	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N251	V(270°) H1	Uniforme	0.081	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N251	V(270°) H1	Triangular Der.	0.074	-	0.000	4.183	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N251	V(270°) H1	Faja	0.075	-	4.183	4.250	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N251	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.076	-	4.250	8.500	Globales	0.000	-1.000	0.000
N251/N2	Peso propio	Uniforme	0.076	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N251/N2	Peso propio	Uniforme	0.407	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N251/N2	Peso propio	Uniforme	0.458	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N251/N2	V(0°) H1	Uniforme	0.319	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N251/N2	V(0°) H1	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N251/N2	V(0°) H1	Uniforme	0.220	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N251/N2	V(0°) H2	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N251/N2	V(0°) H2	Uniforme	0.319	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N251/N2	V(0°) H2	Uniforme	0.220	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N251/N2	V(90°) H1	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N251/N2	V(90°) H1	Uniforme	0.347	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N251/N2	V(90°) H1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N251/N2	V(180°) H1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N251/N2	V(180°) H1	Uniforme	0.106	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N251/N2	V(180°) H1	Uniforme	0.108	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N251/N2	V(180°) H2	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N251/N2	V(180°) H2	Uniforme	0.108	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N251/N2	V(180°) H2	Uniforme	0.106	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N251/N2	V(270°) H1	Uniforme	0.081	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N251/N2	V(270°) H1	Uniforme	0.151	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N3/N253	Peso propio	Uniforme	0.076	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N253	Peso propio	Uniforme	0.407	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N253	Peso propio	Triangular Der.	0.225	-	0.000	4.183	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N253	Peso propio	Faja	0.227	-	4.183	4.250	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N253	Peso propio	Triangular Izq.	0.229	-	4.250	8.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N253	V(0°) H1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N253	V(0°) H1	Uniforme	0.108	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N253	V(0°) H1	Triangular Der.	0.052	-	0.000	4.183	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N253	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.053	-	4.250	8.500	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N253	V(0°) H1	Faja	0.053	-	4.183	4.250	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N253	V(0°) H2	Uniforme	0.108	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N253	V(0°) H2	Triangular Der.	0.052	-	0.000	4.183	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N253	V(0°) H2	Faja	0.053	-	4.183	4.250	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N253	V(0°) H2	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N253	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.053	-	4.250	8.500	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N253	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.182	-	4.250	8.500	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N253	V(90°) H1	Triangular Der.	0.179	-	0.000	4.183	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N253	V(90°) H1	Faja	0.180	-	4.183	4.250	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N253	V(90°) H1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N3/N253	V(180°) H1	Uniforme	0.319	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N3/N253	V(180°) H1	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N253	V(180°) H1	Triangular Der.	0.108	-	0.000	4.183	Globales	0.000	-1.000	0.000
N3/N253	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.110	-	4.250	8.500	Globales	0.000	-1.000	0.000
N3/N253	V(180°) H1	Faja	0.109	-	4.183	4.250	Globales	0.000	-1.000	0.000
N3/N253	V(180°) H2	Uniforme	0.319	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N3/N253	V(180°) H2	Faja	0.109	-	4.183	4.250	Globales	0.000	-1.000	0.000
N3/N253	V(180°) H2	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N253	V(180°) H2	Triangular Der.	0.108	-	0.000	4.183	Globales	0.000	-1.000	0.000
N3/N253	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.110	-	4.250	8.500	Globales	0.000	-1.000	0.000
N3/N253	V(270°) H1	Uniforme	0.081	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N253	V(270°) H1	Triangular Der.	0.074	-	0.000	4.183	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N253	V(270°) H1	Faja	0.075	-	4.183	4.250	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N253	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.076	-	4.250	8.500	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N253/N4	Peso propio	Uniforme	0.076	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N253/N4	Peso propio	Uniforme	0.407	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N253/N4	Peso propio	Uniforme	0.458	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N253/N4	V(0°) H1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N253/N4	V(0°) H1	Uniforme	0.108	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N253/N4	V(0°) H1	Uniforme	0.106	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N253/N4	V(0°) H2	Uniforme	0.108	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N253/N4	V(0°) H2	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N253/N4	V(0°) H2	Uniforme	0.106	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N253/N4	V(90°) H1	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N253/N4	V(90°) H1	Uniforme	0.347	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N253/N4	V(90°) H1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N253/N4	V(180°) H1	Uniforme	0.319	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N253/N4	V(180°) H1	Uniforme	0.220	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N253/N4	V(180°) H1	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N253/N4	V(180°) H2	Uniforme	0.319	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N253/N4	V(180°) H2	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N253/N4	V(180°) H2	Uniforme	0.220	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N253/N4	V(270°) H1	Uniforme	0.081	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N253/N4	V(270°) H1	Uniforme	0.151	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N2/N236	Peso propio	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N236	Peso propio	Triangular Izq.	0.073	-	0.000	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N236	Peso propio	Triangular Der.	0.040	-	0.000	3.849	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N236	Peso propio	Triangular Izq.	0.040	-	3.849	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N236	Q	Triangular Der.	0.149	-	0.000	3.849	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N236	Q	Triangular Izq.	0.149	-	3.849	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N236	V(0°) H1	Triangular Der.	0.239	-	0.000	2.396	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(0°) H1	Trapecial	0.083	0.133	2.396	3.849	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.133	-	3.849	5.388	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(0°) H1	Faja	0.002	-	4.790	5.388	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N236	V(0°) H1	Trapecial	0.000	0.003	0.000	4.790	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N236	V(0°) H1	Trapecial	0.058	0.003	0.000	4.791	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N236	V(0°) H2	Triangular Der.	0.020	-	0.000	2.396	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N2/N236	V(0°) H2	Trapecial	0.020	0.033	2.396	3.849	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N2/N236	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.033	-	3.849	5.388	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N2/N236	V(0°) H2	Trapecial	0.058	0.003	0.000	4.791	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N236	V(0°) H2	Trapecial	0.000	0.003	0.000	4.790	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N236	V(0°) H2	Faja	0.002	-	4.790	5.388	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N236	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.034	-	0.000	5.388	Globales	1.000	0.000	0.000
N2/N236	V(90°) H1	Faja	0.064	-	3.849	3.991	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(90°) H1	Faja	0.069	-	3.742	3.849	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(90°) H1	Faja	0.062	-	3.492	3.742	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(90°) H1	Faja	0.044	-	3.991	4.241	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(90°) H1	Faja	0.021	-	4.241	4.490	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(90°) H1	Faja	0.004	-	4.490	4.740	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(90°) H1	Faja	0.003	-	1.746	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(90°) H1	Faja	0.000	-	1.497	1.746	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.183	-	4.741	5.388	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(90°) H1	Faja	0.209	-	4.491	4.741	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(90°) H1	Faja	0.242	-	4.242	4.491	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(90°) H1	Faja	0.005	-	1.924	1.996	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(90°) H1	Faja	0.009	-	1.996	2.245	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(90°) H1	Faja	0.015	-	2.245	2.495	Globales	0.000	-0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N2/N236	V(90°) H1	Faja	0.023	-	2.495	2.744	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(90°) H1	Faja	0.032	-	2.744	2.994	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(90°) H1	Faja	0.042	-	2.994	3.243	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(90°) H1	Triangular Der.	0.141	-	0.000	1.248	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(90°) H1	Faja	0.155	-	1.248	1.497	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(90°) H1	Faja	0.183	-	1.497	1.747	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(90°) H1	Faja	0.202	-	1.747	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(90°) H1	Faja	0.211	-	1.924	1.996	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(90°) H1	Faja	0.221	-	1.996	2.246	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(90°) H1	Faja	0.234	-	2.246	2.495	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(90°) H1	Faja	0.244	-	2.495	2.745	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(90°) H1	Faja	0.253	-	2.745	2.994	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(90°) H1	Faja	0.260	-	2.994	3.244	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(90°) H1	Faja	0.266	-	3.244	3.493	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(90°) H1	Faja	0.272	-	3.493	3.743	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(90°) H1	Faja	0.275	-	3.743	3.849	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(90°) H1	Faja	0.273	-	3.849	3.992	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(90°) H1	Faja	0.262	-	3.992	4.242	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(90°) H1	Faja	0.051	-	3.243	3.492	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.149	-	3.849	5.388	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(180°) H1	Triangular Der.	0.149	-	0.000	3.849	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(180°) H1	Faja	0.009	-	0.000	1.227	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N236	V(180°) H1	Faja	0.012	-	1.227	2.587	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N236	V(180°) H1	Faja	0.016	-	2.587	2.989	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N236	V(180°) H1	Trapecial	0.020	0.001	0.000	2.988	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N236	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.017	-	2.989	5.388	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N236	V(180°) H2	Faja	0.009	-	0.000	1.227	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N236	V(180°) H2	Faja	0.012	-	1.227	2.587	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N236	V(180°) H2	Faja	0.016	-	2.587	2.989	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N236	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.017	-	2.989	5.388	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N236	V(180°) H2	Triangular Der.	0.084	-	0.000	3.849	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(180°) H2	Trapecial	0.020	0.001	0.000	2.988	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N236	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.084	-	3.849	5.388	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.165	-	3.849	5.388	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.015	-	0.000	5.388	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N236	V(270°) H1	Triangular Der.	0.165	-	0.000	3.849	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N236	N(EI)	Triangular Der.	0.164	-	0.000	3.849	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N236	N(EI)	Triangular Izq.	0.164	-	3.849	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N236	N(R) 1	Triangular Der.	0.082	-	0.000	3.849	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N236	N(R) 1	Triangular Izq.	0.082	-	3.849	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N236	N(R) 2	Triangular Der.	0.164	-	0.000	3.849	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N236	N(R) 2	Triangular Izq.	0.164	-	3.849	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N240	Peso propio	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N240	Peso propio	Triangular Izq.	0.073	-	0.000	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N240	Peso propio	Triangular Der.	0.032	-	0.000	1.846	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N240	Peso propio	Faja	0.034	-	1.846	2.095	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N240	Peso propio	Faja	0.038	-	2.095	2.594	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N240	Peso propio	Triangular Izq.	0.036	-	2.594	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N236/N240	Q	Triangular Der.	0.119	-	0.000	1.846	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N240	Q	Faja	0.127	-	1.846	2.095	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N240	Q	Faja	0.142	-	2.095	2.594	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N240	Q	Triangular Izq.	0.135	-	2.594	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N240	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.133	-	2.309	5.388	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.039	-	0.000	5.388	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N236/N240	V(0°) H1	Triangular Der.	0.133	-	0.000	2.309	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.039	-	0.000	5.388	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N236/N240	V(0°) H2	Triangular Der.	0.033	-	0.000	2.309	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N236/N240	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.033	-	2.309	5.388	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N236/N240	V(90°) H1	Faja	0.038	-	2.844	3.093	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(90°) H1	Faja	0.027	-	3.093	3.343	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(90°) H1	Faja	0.016	-	3.343	3.592	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(90°) H1	Faja	0.018	-	1.347	1.597	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(90°) H1	Faja	0.007	-	1.098	1.347	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(90°) H1	Faja	0.000	-	0.848	1.098	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(90°) H1	Faja	0.008	-	3.592	3.842	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(90°) H1	Faja	0.002	-	3.842	4.091	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.034	-	0.000	5.388	Globales	1.000	0.000	0.000
N236/N240	V(90°) H1	Faja	0.178	-	3.842	4.092	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(90°) H1	Faja	0.198	-	3.593	3.842	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(90°) H1	Faja	0.212	-	3.343	3.593	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(90°) H1	Faja	0.032	-	1.597	1.846	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(90°) H1	Faja	0.048	-	1.846	2.095	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(90°) H1	Faja	0.064	-	2.095	2.594	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(90°) H1	Faja	0.050	-	2.594	2.844	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(90°) H1	Triangular Der.	0.113	-	0.000	0.600	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(90°) H1	Faja	0.123	-	0.600	0.849	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(90°) H1	Faja	0.165	-	0.849	1.098	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(90°) H1	Faja	0.195	-	1.098	1.348	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(90°) H1	Faja	0.215	-	1.348	1.597	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(90°) H1	Faja	0.229	-	1.597	1.847	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(90°) H1	Faja	0.239	-	1.847	2.096	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(90°) H1	Faja	0.247	-	2.096	2.595	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(90°) H1	Faja	0.240	-	2.595	2.845	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(90°) H1	Faja	0.233	-	2.845	3.094	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(90°) H1	Faja	0.224	-	3.094	3.343	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.166	-	4.092	5.388	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(180°) H1	Triangular Der.	0.149	-	0.000	2.309	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.039	-	0.000	5.388	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N236/N240	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.149	-	2.309	5.388	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.039	-	0.000	5.388	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N236/N240	V(180°) H2	Triangular Der.	0.084	-	0.000	2.309	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.084	-	2.309	5.388	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(270°) H1	Triangular Der.	0.132	-	0.000	1.846	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(270°) H1	Faja	0.141	-	1.846	2.095	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(270°) H1	Faja	0.158	-	2.095	2.594	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N240	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.150	-	2.594	5.388	Globales	0.000	-0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N236/N240	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.015	-	0.000	5.388	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N236/N240	N(EI)	Triangular Izq.	0.149	-	2.594	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N240	N(EI)	Faja	0.156	-	2.095	2.594	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N240	N(EI)	Faja	0.140	-	1.846	2.095	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N240	N(EI)	Triangular Der.	0.131	-	0.000	1.846	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N240	N(R) 1	Triangular Der.	0.066	-	0.000	1.846	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N240	N(R) 1	Faja	0.070	-	1.846	2.095	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N240	N(R) 1	Faja	0.078	-	2.095	2.594	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N240	N(R) 1	Triangular Izq.	0.074	-	2.594	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N240	N(R) 2	Triangular Der.	0.131	-	0.000	1.846	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N240	N(R) 2	Faja	0.140	-	1.846	2.095	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N240	N(R) 2	Faja	0.156	-	2.095	2.594	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N240	N(R) 2	Triangular Izq.	0.149	-	2.594	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N240/N5	Peso propio	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N240/N5	Peso propio	Triangular Izq.	0.073	-	0.000	2.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N240/N5	Peso propio	Triangular Der.	0.040	-	0.000	2.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N240/N5	Q	Triangular Der.	0.149	-	0.000	2.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N240/N5	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.039	-	0.000	2.694	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N240/N5	V(0°) H1	Triangular Der.	0.133	-	0.000	2.694	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N5	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.039	-	0.000	2.694	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N240/N5	V(0°) H2	Triangular Der.	0.033	-	0.000	2.694	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N240/N5	V(90°) H1	Faja	0.035	-	1.946	2.195	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N5	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.034	-	0.000	2.694	Globales	1.000	0.000	0.000
N240/N5	V(90°) H1	Faja	0.012	-	1.447	1.696	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N5	V(90°) H1	Faja	0.004	-	1.197	1.447	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N5	V(90°) H1	Faja	0.247	-	2.445	2.694	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N5	V(90°) H1	Faja	0.049	-	2.195	2.445	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N5	V(90°) H1	Faja	0.064	-	2.445	2.694	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N5	V(90°) H1	Triangular Der.	0.138	-	0.000	0.948	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N5	V(90°) H1	Faja	0.157	-	0.948	1.198	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N5	V(90°) H1	Faja	0.186	-	1.198	1.447	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N5	V(90°) H1	Faja	0.206	-	1.447	1.696	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N5	V(90°) H1	Faja	0.220	-	1.696	1.946	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N5	V(90°) H1	Faja	0.231	-	1.946	2.195	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N5	V(90°) H1	Faja	0.240	-	2.195	2.445	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N5	V(90°) H1	Faja	0.023	-	1.696	1.946	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N5	V(180°) H1	Triangular Der.	0.017	-	0.000	0.299	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N5	V(180°) H1	Trapecial	0.015	0.135	0.299	2.694	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N5	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.039	-	0.000	2.694	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N240/N5	V(180°) H2	Trapecial	0.009	0.084	0.299	2.694	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N5	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.039	-	0.000	2.694	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N240/N5	V(180°) H2	Triangular Der.	0.009	-	0.000	0.299	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N5	V(270°) H1	Triangular Der.	0.165	-	0.000	2.694	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N5	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.015	-	0.000	2.694	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N240/N5	N(EI)	Triangular Der.	0.164	-	0.000	2.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N240/N5	N(R) 1	Triangular Der.	0.082	-	0.000	2.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N240/N5	N(R) 2	Triangular Der.	0.164	-	0.000	2.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N248	Peso propio	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N4/N248	Peso propio	Triangular Izq.	0.073	-	0.000	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N248	Peso propio	Triangular Der.	0.040	-	0.000	3.849	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N248	Peso propio	Triangular Izq.	0.040	-	3.849	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N248	Q	Triangular Der.	0.149	-	0.000	3.849	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N248	Q	Triangular Izq.	0.149	-	3.849	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N248	V(0°) H1	Trapecial	0.020	0.001	0.000	2.988	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N248	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.017	-	2.989	5.388	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N248	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.149	-	3.849	5.388	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(0°) H1	Triangular Der.	0.149	-	0.000	3.849	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(0°) H1	Faja	0.009	-	0.000	1.227	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N248	V(0°) H1	Faja	0.016	-	2.587	2.989	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N248	V(0°) H1	Faja	0.012	-	1.227	2.587	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N248	V(0°) H2	Trapecial	0.020	0.001	0.000	2.988	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N248	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.017	-	2.989	5.388	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N248	V(0°) H2	Triangular Der.	0.084	-	0.000	3.849	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.084	-	3.849	5.388	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(0°) H2	Faja	0.009	-	0.000	1.227	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N248	V(0°) H2	Faja	0.012	-	1.227	2.587	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N248	V(0°) H2	Faja	0.016	-	2.587	2.989	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N248	V(90°) H1	Faja	0.062	-	3.492	3.742	Globales	0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(90°) H1	Faja	0.069	-	3.742	3.849	Globales	0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.034	-	0.000	5.388	Globales	1.000	0.000	0.000
N4/N248	V(90°) H1	Faja	0.042	-	2.994	3.243	Globales	0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(90°) H1	Faja	0.032	-	2.744	2.994	Globales	0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(90°) H1	Faja	0.023	-	2.495	2.744	Globales	0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(90°) H1	Faja	0.015	-	2.245	2.495	Globales	0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(90°) H1	Faja	0.009	-	1.996	2.245	Globales	0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(90°) H1	Faja	0.005	-	1.924	1.996	Globales	0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(90°) H1	Faja	0.003	-	1.746	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(90°) H1	Faja	0.064	-	3.849	3.991	Globales	0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(90°) H1	Faja	0.044	-	3.991	4.241	Globales	0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(90°) H1	Faja	0.021	-	4.241	4.490	Globales	0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(90°) H1	Faja	0.004	-	4.490	4.740	Globales	0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(90°) H1	Triangular Der.	0.141	-	0.000	1.248	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(90°) H1	Faja	0.155	-	1.248	1.497	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(90°) H1	Faja	0.183	-	1.497	1.747	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(90°) H1	Faja	0.202	-	1.747	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(90°) H1	Faja	0.211	-	1.924	1.996	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(90°) H1	Faja	0.221	-	1.996	2.246	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(90°) H1	Faja	0.234	-	2.246	2.495	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(90°) H1	Faja	0.244	-	2.495	2.745	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(90°) H1	Faja	0.253	-	2.745	2.994	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(90°) H1	Faja	0.260	-	2.994	3.244	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(90°) H1	Faja	0.266	-	3.244	3.493	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(90°) H1	Faja	0.272	-	3.493	3.743	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(90°) H1	Faja	0.275	-	3.743	3.849	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(90°) H1	Faja	0.273	-	3.849	3.992	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(90°) H1	Faja	0.262	-	3.992	4.242	Globales	-0.000	0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N4/N248	V(90°) H1	Faja	0.242	-	4.242	4.491	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(90°) H1	Faja	0.209	-	4.491	4.741	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.183	-	4.741	5.388	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(90°) H1	Faja	0.000	-	1.497	1.746	Globales	0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(90°) H1	Faja	0.051	-	3.243	3.492	Globales	0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.133	-	3.849	5.388	Globales	0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(180°) H1	Triangular Der.	0.239	-	0.000	2.396	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(180°) H1	Trapecial	0.083	0.133	2.396	3.849	Globales	0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(180°) H1	Faja	0.002	-	4.790	5.388	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N248	V(180°) H1	Trapecial	0.000	0.003	0.000	4.790	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N248	V(180°) H1	Trapecial	0.058	0.003	0.000	4.791	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N4/N248	V(180°) H2	Trapecial	0.058	0.003	0.000	4.791	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N4/N248	V(180°) H2	Trapecial	0.000	0.003	0.000	4.790	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N248	V(180°) H2	Triangular Der.	0.020	-	0.000	2.396	Globales	0.000	-0.180	-0.984
N4/N248	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.033	-	3.849	5.388	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N4/N248	V(180°) H2	Trapecial	0.020	0.033	2.396	3.849	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N4/N248	V(180°) H2	Faja	0.002	-	4.790	5.388	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N248	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.015	-	0.000	5.388	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N248	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.165	-	3.849	5.388	Globales	0.000	0.180	0.984
N4/N248	V(270°) H1	Triangular Der.	0.165	-	0.000	3.849	Globales	0.000	0.180	0.984
N4/N248	N(EI)	Triangular Der.	0.164	-	0.000	3.849	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N248	N(EI)	Triangular Izq.	0.164	-	3.849	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N248	N(R) 1	Triangular Der.	0.164	-	0.000	3.849	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N248	N(R) 1	Triangular Izq.	0.164	-	3.849	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N248	N(R) 2	Triangular Der.	0.082	-	0.000	3.849	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N248	N(R) 2	Triangular Izq.	0.082	-	3.849	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N244	Peso propio	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N244	Peso propio	Triangular Izq.	0.073	-	0.000	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N244	Peso propio	Triangular Der.	0.032	-	0.000	1.846	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N244	Peso propio	Faja	0.034	-	1.846	2.095	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N244	Peso propio	Faja	0.038	-	2.095	2.594	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N244	Peso propio	Triangular Izq.	0.036	-	2.594	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N244	Q	Triangular Der.	0.119	-	0.000	1.846	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N244	Q	Faja	0.127	-	1.846	2.095	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N244	Q	Faja	0.142	-	2.095	2.594	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N244	Q	Triangular Izq.	0.135	-	2.594	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N244	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.149	-	2.309	5.388	Globales	-0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.039	-	0.000	5.388	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N248/N244	V(0°) H1	Triangular Der.	0.149	-	0.000	2.309	Globales	-0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.039	-	0.000	5.388	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N248/N244	V(0°) H2	Triangular Der.	0.084	-	0.000	2.309	Globales	-0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.084	-	2.309	5.388	Globales	-0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(90°) H1	Faja	0.038	-	2.844	3.093	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(90°) H1	Faja	0.027	-	3.093	3.343	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(90°) H1	Faja	0.016	-	3.343	3.592	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(90°) H1	Faja	0.018	-	1.347	1.597	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(90°) H1	Faja	0.007	-	1.098	1.347	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(90°) H1	Faja	0.000	-	0.848	1.098	Globales	0.000	0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N248/N244	V(90°) H1	Faja	0.008	-	3.592	3.842	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(90°) H1	Faja	0.002	-	3.842	4.091	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.034	-	0.000	5.388	Globales	1.000	0.000	0.000
N248/N244	V(90°) H1	Faja	0.178	-	3.842	4.092	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(90°) H1	Faja	0.198	-	3.593	3.842	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(90°) H1	Faja	0.212	-	3.343	3.593	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(90°) H1	Faja	0.032	-	1.597	1.846	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(90°) H1	Faja	0.048	-	1.846	2.095	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(90°) H1	Faja	0.064	-	2.095	2.594	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(90°) H1	Faja	0.050	-	2.594	2.844	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(90°) H1	Triangular Der.	0.113	-	0.000	0.600	Globales	-0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(90°) H1	Faja	0.123	-	0.600	0.849	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(90°) H1	Faja	0.165	-	0.849	1.098	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(90°) H1	Faja	0.195	-	1.098	1.348	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(90°) H1	Faja	0.215	-	1.348	1.597	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(90°) H1	Faja	0.229	-	1.597	1.847	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(90°) H1	Faja	0.239	-	1.847	2.096	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(90°) H1	Faja	0.247	-	2.096	2.595	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(90°) H1	Faja	0.240	-	2.595	2.845	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(90°) H1	Faja	0.233	-	2.845	3.094	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(90°) H1	Faja	0.224	-	3.094	3.343	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.166	-	4.092	5.388	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(180°) H1	Triangular Der.	0.133	-	0.000	2.309	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.039	-	0.000	5.388	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N248/N244	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.133	-	2.309	5.388	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.039	-	0.000	5.388	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N248/N244	V(180°) H2	Triangular Der.	0.033	-	0.000	2.309	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N248/N244	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.033	-	2.309	5.388	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N248/N244	V(270°) H1	Triangular Der.	0.132	-	0.000	1.846	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(270°) H1	Faja	0.141	-	1.846	2.095	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(270°) H1	Faja	0.158	-	2.095	2.594	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.150	-	2.594	5.388	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N244	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.015	-	0.000	5.388	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N248/N244	N(EI)	Triangular Izq.	0.149	-	2.594	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N244	N(EI)	Faja	0.156	-	2.095	2.594	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N244	N(EI)	Faja	0.140	-	1.846	2.095	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N244	N(EI)	Triangular Der.	0.131	-	0.000	1.846	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N244	N(R) 1	Triangular Der.	0.131	-	0.000	1.846	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N244	N(R) 1	Faja	0.140	-	1.846	2.095	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N244	N(R) 1	Faja	0.156	-	2.095	2.594	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N244	N(R) 1	Triangular Izq.	0.149	-	2.594	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N244	N(R) 2	Triangular Der.	0.066	-	0.000	1.846	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N244	N(R) 2	Faja	0.070	-	1.846	2.095	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N244	N(R) 2	Faja	0.078	-	2.095	2.594	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N244	N(R) 2	Triangular Izq.	0.074	-	2.594	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N244/N5	Peso propio	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N244/N5	Peso propio	Triangular Izq.	0.073	-	0.000	2.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N244/N5	Peso propio	Triangular Der.	0.040	-	0.000	2.694	Globales	0.000	0.000	-1.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N244/N5	Q	Triangular Der.	0.149	-	0.000	2.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N244/N5	V(0°) H1	Trapecial	0.015	0.135	0.299	2.694	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N5	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.039	-	0.000	2.694	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N244/N5	V(0°) H1	Triangular Der.	0.017	-	0.000	0.299	Globales	-0.000	0.180	0.984
N244/N5	V(0°) H2	Trapecial	0.009	0.084	0.299	2.694	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N5	V(0°) H2	Triangular Der.	0.009	-	0.000	0.299	Globales	-0.000	0.180	0.984
N244/N5	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.039	-	0.000	2.694	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N244/N5	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.034	-	0.000	2.694	Globales	1.000	0.000	0.000
N244/N5	V(90°) H1	Faja	0.035	-	1.946	2.195	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N5	V(90°) H1	Faja	0.023	-	1.696	1.946	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N5	V(90°) H1	Faja	0.049	-	2.195	2.445	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N5	V(90°) H1	Faja	0.012	-	1.447	1.696	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N5	V(90°) H1	Faja	0.004	-	1.197	1.447	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N5	V(90°) H1	Faja	0.247	-	2.445	2.694	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N5	V(90°) H1	Triangular Der.	0.138	-	0.000	0.948	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N5	V(90°) H1	Faja	0.157	-	0.948	1.198	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N5	V(90°) H1	Faja	0.186	-	1.198	1.447	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N5	V(90°) H1	Faja	0.206	-	1.447	1.696	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N5	V(90°) H1	Faja	0.220	-	1.696	1.946	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N5	V(90°) H1	Faja	0.231	-	1.946	2.195	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N5	V(90°) H1	Faja	0.240	-	2.195	2.445	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N5	V(90°) H1	Faja	0.064	-	2.445	2.694	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N5	V(180°) H1	Triangular Der.	0.133	-	0.000	2.694	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N5	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.039	-	0.000	2.694	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N244/N5	V(180°) H2	Triangular Der.	0.033	-	0.000	2.694	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N244/N5	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.039	-	0.000	2.694	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N244/N5	V(270°) H1	Triangular Der.	0.165	-	0.000	2.694	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N5	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.015	-	0.000	2.694	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N244/N5	N(EI)	Triangular Der.	0.164	-	0.000	2.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N244/N5	N(R) 1	Triangular Der.	0.164	-	0.000	2.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N244/N5	N(R) 2	Triangular Der.	0.082	-	0.000	2.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N12	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N12	Peso propio	Trapecial	0.079	0.059	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N12	Q	Trapecial	0.298	0.224	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N12	V(0°) H1	Uniforme	0.305	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	0.984
N7/N12	V(0°) H1	Trapecial	0.375	0.183	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N7/N12	V(0°) H2	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.180	-0.984
N7/N12	V(0°) H2	Trapecial	0.032	0.016	0.000	1.924	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N7/N12	V(90°) H1	Faja	0.298	-	1.746	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N7/N12	V(90°) H1	Faja	0.309	-	1.497	1.746	Globales	0.000	-0.180	0.984
N7/N12	V(90°) H1	Faja	0.321	-	1.247	1.497	Globales	0.000	-0.180	0.984
N7/N12	V(90°) H1	Faja	0.059	-	0.000	0.250	Globales	0.000	-0.180	0.984
N7/N12	V(90°) H1	Faja	0.043	-	0.250	0.499	Globales	0.000	-0.180	0.984
N7/N12	V(90°) H1	Faja	0.028	-	0.499	0.749	Globales	0.000	-0.180	0.984
N7/N12	V(90°) H1	Faja	0.016	-	0.749	0.998	Globales	0.000	-0.180	0.984
N7/N12	V(90°) H1	Faja	0.007	-	0.998	1.248	Globales	0.000	-0.180	0.984
N7/N12	V(90°) H1	Faja	0.001	-	1.248	1.497	Globales	0.000	-0.180	0.984
N7/N12	V(90°) H1	Faja	0.358	-	0.000	0.249	Globales	0.000	-0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N7/N12	V(90°) H1	Faja	0.353	-	0.249	0.499	Globales	0.000	-0.180	0.984
N7/N12	V(90°) H1	Faja	0.347	-	0.499	0.748	Globales	0.000	-0.180	0.984
N7/N12	V(90°) H1	Faja	0.339	-	0.748	0.998	Globales	0.000	-0.180	0.984
N7/N12	V(90°) H1	Faja	0.331	-	0.998	1.247	Globales	0.000	-0.180	0.984
N7/N12	V(180°) H1	Trapecial	0.298	0.223	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N7/N12	V(180°) H2	Trapecial	0.167	0.126	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N7/N12	V(270°) H1	Trapecial	0.331	0.248	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N7/N12	N(EI)	Trapecial	0.328	0.246	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N12	N(R) 1	Trapecial	0.164	0.123	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N12	N(R) 2	Trapecial	0.328	0.246	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N14	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N14	Peso propio	Trapecial	0.059	0.040	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N14	Q	Trapecial	0.224	0.149	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N14	V(0°) H1	Trapecial	0.183	0.133	0.471	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N12/N14	V(0°) H1	Faja	0.305	-	0.000	0.471	Globales	-0.000	-0.180	0.984
N12/N14	V(0°) H1	Trapecial	0.183	0.136	0.000	0.471	Globales	0.000	-0.180	0.984
N12/N14	V(0°) H2	Trapecial	0.045	0.033	0.471	1.924	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N12/N14	V(0°) H2	Faja	0.033	-	0.000	0.471	Globales	0.000	0.180	-0.984
N12/N14	V(0°) H2	Trapecial	0.016	0.012	0.000	0.471	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N12/N14	V(90°) H1	Trapecial	0.293	0.195	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N12/N14	V(180°) H1	Trapecial	0.223	0.149	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N12/N14	V(180°) H2	Trapecial	0.126	0.084	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N12/N14	V(270°) H1	Trapecial	0.248	0.165	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N12/N14	N(EI)	Trapecial	0.246	0.164	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N14	N(R) 1	Trapecial	0.123	0.082	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N14	N(R) 2	Trapecial	0.246	0.164	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N16	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N16	Peso propio	Trapecial	0.040	0.079	0.000	1.540	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N16	Peso propio	Trapecial	0.079	0.073	1.540	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N16	Q	Trapecial	0.149	0.298	0.000	1.540	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N16	Q	Trapecial	0.298	0.273	1.540	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N16	V(0°) H1	Trapecial	0.133	0.265	0.000	1.540	Globales	0.000	-0.180	0.984
N14/N16	V(0°) H1	Trapecial	0.265	0.243	1.540	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N14/N16	V(0°) H2	Trapecial	0.065	0.060	1.540	1.924	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N14/N16	V(0°) H2	Trapecial	0.033	0.065	0.000	1.540	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N14/N16	V(90°) H1	Faja	0.357	-	1.390	1.540	Globales	0.000	-0.180	0.984
N14/N16	V(90°) H1	Trapecial	0.361	0.347	1.540	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N14/N16	V(90°) H1	Trapecial	0.195	0.277	0.000	0.641	Globales	0.000	-0.180	0.984
N14/N16	V(90°) H1	Faja	0.293	-	0.641	0.891	Globales	0.000	-0.180	0.984
N14/N16	V(90°) H1	Faja	0.324	-	0.891	1.140	Globales	0.000	-0.180	0.984
N14/N16	V(90°) H1	Faja	0.345	-	1.140	1.390	Globales	0.000	-0.180	0.984
N14/N16	V(90°) H1	Faja	0.002	-	0.892	1.141	Globales	0.000	-0.180	0.984
N14/N16	V(90°) H1	Faja	0.025	-	1.141	1.391	Globales	0.000	-0.180	0.984
N14/N16	V(90°) H1	Faja	0.055	-	1.391	1.540	Globales	0.000	-0.180	0.984
N14/N16	V(90°) H1	Trapecial	0.068	0.025	1.540	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N14/N16	V(180°) H1	Trapecial	0.149	0.298	0.000	1.540	Globales	0.000	-0.180	0.984
N14/N16	V(180°) H1	Trapecial	0.298	0.273	1.540	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N14/N16	V(180°) H2	Trapecial	0.167	0.153	1.540	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N14/N16	V(180°) H2	Trapecial	0.084	0.167	0.000	1.540	Globales	0.000	-0.180	0.984
N14/N16	V(270°) H1	Trapecial	0.165	0.331	0.000	1.540	Globales	0.000	-0.180	0.984
N14/N16	V(270°) H1	Trapecial	0.331	0.303	1.540	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N14/N16	N(EI)	Trapecial	0.164	0.328	0.000	1.540	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N16	N(EI)	Trapecial	0.328	0.300	1.540	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N16	N(R) 1	Trapecial	0.082	0.164	0.000	1.540	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N16	N(R) 1	Trapecial	0.164	0.150	1.540	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N16	N(R) 2	Trapecial	0.164	0.328	0.000	1.540	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N16	N(R) 2	Trapecial	0.328	0.300	1.540	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N18	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N18	Peso propio	Trapecial	0.073	0.040	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N18	Q	Trapecial	0.273	0.149	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N18	V(0°) H1	Trapecial	0.243	0.133	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N16/N18	V(0°) H2	Trapecial	0.060	0.033	0.000	1.924	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N16/N18	V(90°) H1	Trapecial	0.319	0.195	0.463	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N16/N18	V(90°) H1	Faja	0.328	-	0.214	0.463	Globales	0.000	-0.180	0.984
N16/N18	V(90°) H1	Faja	0.341	-	0.000	0.214	Globales	0.000	-0.180	0.984
N16/N18	V(90°) H1	Faja	0.018	-	0.000	0.215	Globales	0.000	-0.180	0.984
N16/N18	V(90°) H1	Faja	0.004	-	0.215	0.464	Globales	0.000	-0.180	0.984
N16/N18	V(180°) H1	Trapecial	0.273	0.149	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N16/N18	V(180°) H2	Trapecial	0.153	0.084	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N16/N18	V(270°) H1	Trapecial	0.303	0.165	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N16/N18	N(EI)	Trapecial	0.300	0.164	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N18	N(R) 1	Trapecial	0.150	0.082	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N18	N(R) 2	Trapecial	0.300	0.164	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N20	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N20	Peso propio	Trapecial	0.040	0.064	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N20	Q	Trapecial	0.149	0.242	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N20	V(0°) H1	Trapecial	0.133	0.216	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N18/N20	V(0°) H2	Trapecial	0.033	0.053	0.000	1.924	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N18/N20	V(90°) H1	Trapecial	0.195	0.318	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N18/N20	V(180°) H1	Trapecial	0.149	0.242	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N18/N20	V(180°) H2	Trapecial	0.084	0.136	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N18/N20	V(270°) H1	Trapecial	0.165	0.269	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N18/N20	N(EI)	Trapecial	0.164	0.266	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N20	N(R) 1	Trapecial	0.082	0.133	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N20	N(R) 2	Trapecial	0.164	0.266	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N22	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N22	Peso propio	Trapecial	0.064	0.079	0.000	1.155	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N22	Peso propio	Trapecial	0.079	0.068	1.155	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N22	Q	Trapecial	0.242	0.298	0.000	1.155	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N22	Q	Trapecial	0.298	0.255	1.155	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N22	V(0°) H1	Trapecial	0.265	0.227	1.155	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N20/N22	V(0°) H1	Trapecial	0.216	0.265	0.000	1.155	Globales	0.000	-0.180	0.984
N20/N22	V(0°) H2	Faja	0.058	-	1.634	1.924	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N20/N22	V(0°) H2	Faja	0.061	-	1.388	1.634	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N20/N22	V(0°) H2	Faja	0.064	-	0.895	1.388	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N20/N22	V(0°) H2	Faja	0.061	-	0.649	0.895	Globales	-0.000	0.180	-0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N20/N22	V(0°) H2	Trapecial	0.053	0.060	0.000	0.649	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N20/N22	V(90°) H1	Faja	0.334	-	1.853	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N20/N22	V(90°) H1	Faja	0.341	-	1.604	1.853	Globales	0.000	-0.180	0.984
N20/N22	V(90°) H1	Faja	0.349	-	0.606	0.855	Globales	0.000	-0.180	0.984
N20/N22	V(90°) H1	Faja	0.357	-	0.855	1.155	Globales	0.000	-0.180	0.984
N20/N22	V(90°) H1	Faja	0.358	-	1.155	1.354	Globales	0.000	-0.180	0.984
N20/N22	V(90°) H1	Faja	0.351	-	1.354	1.604	Globales	0.000	-0.180	0.984
N20/N22	V(90°) H1	Faja	0.001	-	0.000	0.107	Globales	0.000	-0.180	0.984
N20/N22	V(90°) H1	Faja	0.005	-	0.107	0.357	Globales	0.000	-0.180	0.984
N20/N22	V(90°) H1	Faja	0.016	-	0.357	0.606	Globales	0.000	-0.180	0.984
N20/N22	V(90°) H1	Faja	0.030	-	0.606	0.856	Globales	0.000	-0.180	0.984
N20/N22	V(90°) H1	Faja	0.050	-	0.856	1.155	Globales	0.000	-0.180	0.984
N20/N22	V(90°) H1	Faja	0.052	-	1.155	1.355	Globales	0.000	-0.180	0.984
N20/N22	V(90°) H1	Faja	0.034	-	1.355	1.604	Globales	0.000	-0.180	0.984
N20/N22	V(90°) H1	Faja	0.017	-	1.604	1.853	Globales	0.000	-0.180	0.984
N20/N22	V(90°) H1	Faja	0.008	-	1.853	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N20/N22	V(90°) H1	Faja	0.321	-	0.000	0.107	Globales	0.000	-0.180	0.984
N20/N22	V(90°) H1	Faja	0.330	-	0.107	0.356	Globales	0.000	-0.180	0.984
N20/N22	V(90°) H1	Faja	0.340	-	0.356	0.606	Globales	0.000	-0.180	0.984
N20/N22	V(180°) H1	Trapecial	0.256	0.232	1.453	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N20/N22	V(180°) H1	Trapecial	0.298	0.281	1.155	1.453	Globales	0.000	-0.180	0.984
N20/N22	V(180°) H1	Trapecial	0.242	0.298	0.000	1.155	Globales	0.000	-0.180	0.984
N20/N22	V(180°) H2	Trapecial	0.167	0.158	1.155	1.453	Globales	0.000	-0.180	0.984
N20/N22	V(180°) H2	Trapecial	0.136	0.167	0.000	1.155	Globales	0.000	-0.180	0.984
N20/N22	V(180°) H2	Trapecial	0.158	0.143	1.453	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N20/N22	V(270°) H1	Trapecial	0.331	0.283	1.155	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N20/N22	V(270°) H1	Trapecial	0.269	0.331	0.000	1.155	Globales	0.000	-0.180	0.984
N20/N22	N(EI)	Trapecial	0.328	0.281	1.155	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N22	N(EI)	Trapecial	0.266	0.328	0.000	1.155	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N22	N(R) 1	Trapecial	0.133	0.164	0.000	1.155	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N22	N(R) 1	Trapecial	0.164	0.140	1.155	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N22	N(R) 2	Trapecial	0.266	0.328	0.000	1.155	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N22	N(R) 2	Trapecial	0.328	0.281	1.155	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N10	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N10	Peso propio	Trapecial	0.068	0.040	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N10	Q	Trapecial	0.255	0.149	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N10	V(0°) H1	Trapecial	0.227	0.133	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N22/N10	V(0°) H2	Trapecial	0.056	0.033	0.000	1.924	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N22/N10	V(90°) H1	Faja	0.327	-	0.000	0.178	Globales	0.000	-0.180	0.984
N22/N10	V(90°) H1	Faja	0.003	-	0.000	0.178	Globales	0.000	-0.180	0.984
N22/N10	V(90°) H1	Trapecial	0.322	0.195	0.178	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N22/N10	V(180°) H1	Trapecial	0.232	0.135	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N22/N10	V(180°) H2	Trapecial	0.143	0.084	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N22/N10	V(270°) H1	Trapecial	0.283	0.165	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N22/N10	N(EI)	Trapecial	0.281	0.164	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N10	N(R) 1	Trapecial	0.140	0.082	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N10	N(R) 2	Trapecial	0.281	0.164	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N25	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N9/N25	Peso propio	Trapecial	0.079	0.059	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N25	Q	Trapecial	0.298	0.224	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N25	V(0°) H1	Trapecial	0.298	0.223	0.000	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N9/N25	V(0°) H2	Trapecial	0.167	0.126	0.000	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N9/N25	V(90°) H1	Faja	0.309	-	1.497	1.746	Globales	0.000	0.180	0.984
N9/N25	V(90°) H1	Faja	0.298	-	1.746	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N9/N25	V(90°) H1	Faja	0.321	-	1.247	1.497	Globales	0.000	0.180	0.984
N9/N25	V(90°) H1	Faja	0.059	-	0.000	0.250	Globales	-0.000	0.180	0.984
N9/N25	V(90°) H1	Faja	0.043	-	0.250	0.499	Globales	-0.000	0.180	0.984
N9/N25	V(90°) H1	Faja	0.028	-	0.499	0.749	Globales	-0.000	0.180	0.984
N9/N25	V(90°) H1	Faja	0.016	-	0.749	0.998	Globales	-0.000	0.180	0.984
N9/N25	V(90°) H1	Faja	0.007	-	0.998	1.248	Globales	-0.000	0.180	0.984
N9/N25	V(90°) H1	Faja	0.001	-	1.248	1.497	Globales	-0.000	0.180	0.984
N9/N25	V(90°) H1	Faja	0.358	-	0.000	0.249	Globales	0.000	0.180	0.984
N9/N25	V(90°) H1	Faja	0.353	-	0.249	0.499	Globales	0.000	0.180	0.984
N9/N25	V(90°) H1	Faja	0.347	-	0.499	0.748	Globales	0.000	0.180	0.984
N9/N25	V(90°) H1	Faja	0.339	-	0.748	0.998	Globales	0.000	0.180	0.984
N9/N25	V(90°) H1	Faja	0.331	-	0.998	1.247	Globales	0.000	0.180	0.984
N9/N25	V(180°) H1	Trapecial	0.375	0.183	0.000	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N9/N25	V(180°) H1	Uniforme	0.305	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N9/N25	V(180°) H2	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	-0.984
N9/N25	V(180°) H2	Trapecial	0.032	0.016	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	-0.984
N9/N25	V(270°) H1	Trapecial	0.331	0.248	0.000	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N9/N25	N(EI)	Trapecial	0.328	0.246	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N25	N(R) 1	Trapecial	0.328	0.246	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N25	N(R) 2	Trapecial	0.164	0.123	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N27	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N27	Peso propio	Trapecial	0.059	0.040	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N27	Q	Trapecial	0.224	0.149	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N27	V(0°) H1	Trapecial	0.223	0.149	0.000	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N25/N27	V(0°) H2	Trapecial	0.126	0.084	0.000	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N25/N27	V(90°) H1	Trapecial	0.293	0.195	0.000	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N25/N27	V(180°) H1	Faja	0.305	-	0.000	0.471	Globales	-0.000	0.180	0.984
N25/N27	V(180°) H1	Trapecial	0.183	0.136	0.000	0.471	Globales	-0.000	0.180	0.984
N25/N27	V(180°) H1	Trapecial	0.183	0.133	0.471	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N25/N27	V(180°) H2	Trapecial	0.045	0.033	0.471	1.924	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N25/N27	V(180°) H2	Faja	0.033	-	0.000	0.471	Globales	0.000	-0.180	-0.984
N25/N27	V(180°) H2	Trapecial	0.016	0.012	0.000	0.471	Globales	0.000	-0.180	-0.984
N25/N27	V(270°) H1	Trapecial	0.248	0.165	0.000	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N25/N27	N(EI)	Trapecial	0.246	0.164	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N27	N(R) 1	Trapecial	0.246	0.164	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N27	N(R) 2	Trapecial	0.123	0.082	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N29	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N29	Peso propio	Trapecial	0.040	0.079	0.000	1.540	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N29	Peso propio	Trapecial	0.079	0.073	1.540	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N29	Q	Trapecial	0.149	0.298	0.000	1.540	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N29	Q	Trapecial	0.298	0.273	1.540	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N29	V(0°) H1	Trapecial	0.149	0.298	0.000	1.540	Globales	-0.000	0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N27/N29	V(0°) H1	Trapecial	0.298	0.273	1.540	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N27/N29	V(0°) H2	Trapecial	0.167	0.153	1.540	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N27/N29	V(0°) H2	Trapecial	0.084	0.167	0.000	1.540	Globales	-0.000	0.180	0.984
N27/N29	V(90°) H1	Faja	0.357	-	1.390	1.540	Globales	0.000	0.180	0.984
N27/N29	V(90°) H1	Trapecial	0.361	0.347	1.540	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N27/N29	V(90°) H1	Trapecial	0.195	0.277	0.000	0.641	Globales	0.000	0.180	0.984
N27/N29	V(90°) H1	Faja	0.293	-	0.641	0.891	Globales	0.000	0.180	0.984
N27/N29	V(90°) H1	Faja	0.324	-	0.891	1.140	Globales	0.000	0.180	0.984
N27/N29	V(90°) H1	Faja	0.345	-	1.140	1.390	Globales	0.000	0.180	0.984
N27/N29	V(90°) H1	Faja	0.002	-	0.892	1.141	Globales	-0.000	0.180	0.984
N27/N29	V(90°) H1	Faja	0.025	-	1.141	1.391	Globales	-0.000	0.180	0.984
N27/N29	V(90°) H1	Faja	0.055	-	1.391	1.540	Globales	-0.000	0.180	0.984
N27/N29	V(90°) H1	Trapecial	0.068	0.025	1.540	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N27/N29	V(180°) H1	Trapecial	0.133	0.265	0.000	1.540	Globales	0.000	0.180	0.984
N27/N29	V(180°) H1	Trapecial	0.265	0.243	1.540	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N27/N29	V(180°) H2	Trapecial	0.065	0.060	1.540	1.924	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N27/N29	V(180°) H2	Trapecial	0.033	0.065	0.000	1.540	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N27/N29	V(270°) H1	Trapecial	0.165	0.331	0.000	1.540	Globales	0.000	0.180	0.984
N27/N29	V(270°) H1	Trapecial	0.331	0.303	1.540	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N27/N29	N(EI)	Trapecial	0.164	0.328	0.000	1.540	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N29	N(EI)	Trapecial	0.328	0.300	1.540	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N29	N(R) 1	Trapecial	0.164	0.328	0.000	1.540	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N29	N(R) 1	Trapecial	0.328	0.300	1.540	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N29	N(R) 2	Trapecial	0.082	0.164	0.000	1.540	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N29	N(R) 2	Trapecial	0.164	0.150	1.540	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N31	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N31	Peso propio	Trapecial	0.073	0.040	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N31	Q	Trapecial	0.273	0.149	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N31	V(0°) H1	Trapecial	0.273	0.149	0.000	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N29/N31	V(0°) H2	Trapecial	0.153	0.084	0.000	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N29/N31	V(90°) H1	Trapecial	0.319	0.195	0.463	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N29/N31	V(90°) H1	Faja	0.328	-	0.214	0.463	Globales	0.000	0.180	0.984
N29/N31	V(90°) H1	Faja	0.341	-	0.000	0.214	Globales	0.000	0.180	0.984
N29/N31	V(90°) H1	Faja	0.018	-	0.000	0.215	Globales	-0.000	0.180	0.984
N29/N31	V(90°) H1	Faja	0.004	-	0.215	0.464	Globales	0.000	0.180	0.984
N29/N31	V(180°) H1	Trapecial	0.243	0.133	0.000	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N29/N31	V(180°) H2	Trapecial	0.060	0.033	0.000	1.924	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N29/N31	V(270°) H1	Trapecial	0.303	0.165	0.000	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N29/N31	N(EI)	Trapecial	0.300	0.164	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N31	N(R) 1	Trapecial	0.300	0.164	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N31	N(R) 2	Trapecial	0.150	0.082	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N33	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N33	Peso propio	Trapecial	0.040	0.064	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N33	Q	Trapecial	0.149	0.242	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N33	V(0°) H1	Trapecial	0.149	0.242	0.000	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N31/N33	V(0°) H2	Trapecial	0.084	0.136	0.000	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N31/N33	V(90°) H1	Trapecial	0.195	0.318	0.000	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N31/N33	V(180°) H1	Trapecial	0.133	0.216	0.000	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N31/N33	V(180°) H2	Trapecial	0.033	0.053	0.000	1.924	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N31/N33	V(270°) H1	Trapecial	0.165	0.269	0.000	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N31/N33	N(EI)	Trapecial	0.164	0.266	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N33	N(R) 1	Trapecial	0.164	0.266	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N33	N(R) 2	Trapecial	0.082	0.133	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N35	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N35	Peso propio	Trapecial	0.064	0.079	0.000	1.155	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N35	Peso propio	Trapecial	0.079	0.068	1.155	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N35	Q	Trapecial	0.242	0.298	0.000	1.155	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N35	Q	Trapecial	0.298	0.255	1.155	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N35	V(0°) H1	Trapecial	0.298	0.281	1.155	1.453	Globales	-0.000	0.180	0.984
N33/N35	V(0°) H1	Trapecial	0.242	0.298	0.000	1.155	Globales	-0.000	0.180	0.984
N33/N35	V(0°) H1	Trapecial	0.256	0.232	1.453	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N33/N35	V(0°) H2	Trapecial	0.167	0.158	1.155	1.453	Globales	-0.000	0.180	0.984
N33/N35	V(0°) H2	Trapecial	0.136	0.167	0.000	1.155	Globales	-0.000	0.180	0.984
N33/N35	V(0°) H2	Trapecial	0.158	0.143	1.453	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N33/N35	V(90°) H1	Faja	0.351	-	1.354	1.604	Globales	0.000	0.180	0.984
N33/N35	V(90°) H1	Faja	0.341	-	1.604	1.853	Globales	0.000	0.180	0.984
N33/N35	V(90°) H1	Faja	0.334	-	1.853	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N33/N35	V(90°) H1	Faja	0.349	-	0.606	0.855	Globales	0.000	0.180	0.984
N33/N35	V(90°) H1	Faja	0.357	-	0.855	1.155	Globales	0.000	0.180	0.984
N33/N35	V(90°) H1	Faja	0.358	-	1.155	1.354	Globales	0.000	0.180	0.984
N33/N35	V(90°) H1	Faja	0.001	-	0.000	0.107	Globales	0.000	0.180	0.984
N33/N35	V(90°) H1	Faja	0.005	-	0.107	0.357	Globales	0.000	0.180	0.984
N33/N35	V(90°) H1	Faja	0.016	-	0.357	0.606	Globales	0.000	0.180	0.984
N33/N35	V(90°) H1	Faja	0.030	-	0.606	0.856	Globales	0.000	0.180	0.984
N33/N35	V(90°) H1	Faja	0.050	-	0.856	1.155	Globales	0.000	0.180	0.984
N33/N35	V(90°) H1	Faja	0.052	-	1.155	1.355	Globales	0.000	0.180	0.984
N33/N35	V(90°) H1	Faja	0.034	-	1.355	1.604	Globales	0.000	0.180	0.984
N33/N35	V(90°) H1	Faja	0.017	-	1.604	1.853	Globales	0.000	0.180	0.984
N33/N35	V(90°) H1	Faja	0.008	-	1.853	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N33/N35	V(90°) H1	Faja	0.321	-	0.000	0.107	Globales	0.000	0.180	0.984
N33/N35	V(90°) H1	Faja	0.330	-	0.107	0.356	Globales	0.000	0.180	0.984
N33/N35	V(90°) H1	Faja	0.340	-	0.356	0.606	Globales	0.000	0.180	0.984
N33/N35	V(180°) H1	Trapecial	0.216	0.265	0.000	1.155	Globales	0.000	0.180	0.984
N33/N35	V(180°) H1	Trapecial	0.265	0.227	1.155	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N33/N35	V(180°) H2	Faja	0.058	-	1.634	1.924	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N33/N35	V(180°) H2	Faja	0.061	-	1.388	1.634	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N33/N35	V(180°) H2	Faja	0.064	-	0.895	1.388	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N33/N35	V(180°) H2	Faja	0.061	-	0.649	0.895	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N33/N35	V(180°) H2	Trapecial	0.053	0.060	0.000	0.649	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N33/N35	V(270°) H1	Trapecial	0.269	0.331	0.000	1.155	Globales	0.000	0.180	0.984
N33/N35	V(270°) H1	Trapecial	0.331	0.283	1.155	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N33/N35	N(EI)	Trapecial	0.266	0.328	0.000	1.155	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N35	N(EI)	Trapecial	0.328	0.281	1.155	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N35	N(R) 1	Trapecial	0.266	0.328	0.000	1.155	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N35	N(R) 1	Trapecial	0.328	0.281	1.155	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N35	N(R) 2	Trapecial	0.133	0.164	0.000	1.155	Globales	0.000	0.000	-1.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N33/N35	N(R) 2	Trapecial	0.164	0.140	1.155	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N10	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N10	Peso propio	Trapecial	0.068	0.040	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N10	Q	Trapecial	0.255	0.149	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N10	V(0°) H1	Trapecial	0.232	0.135	0.000	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N35/N10	V(0°) H2	Trapecial	0.143	0.084	0.000	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N35/N10	V(90°) H1	Faja	0.327	-	0.000	0.178	Globales	0.000	0.180	0.984
N35/N10	V(90°) H1	Faja	0.003	-	0.000	0.178	Globales	0.000	0.180	0.984
N35/N10	V(90°) H1	Trapecial	0.322	0.195	0.178	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N35/N10	V(180°) H1	Trapecial	0.227	0.133	0.000	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N35/N10	V(180°) H2	Trapecial	0.056	0.033	0.000	1.924	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N35/N10	V(270°) H1	Trapecial	0.283	0.165	0.000	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N35/N10	N(EI)	Trapecial	0.281	0.164	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N10	N(R) 1	Trapecial	0.281	0.164	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N10	N(R) 2	Trapecial	0.140	0.082	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N12	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N14	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N16	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N16	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N18	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N20	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N22	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N22	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N10	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N25	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N25	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N27	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N27	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N29	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N29	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N31	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N31	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N33	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N33	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N35	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N35	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N42	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N42	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N42	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N42	V(0°) H1	Uniforme	0.596	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	0.984
N37/N42	V(0°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	0.180	-0.984
N37/N42	V(90°) H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N37/N42	V(90°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N37/N42	V(180°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N37/N42	V(180°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N37/N42	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N37/N42	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N42	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N42	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N44	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N44	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N44	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N44	V(0°) H1	Faja	0.265	-	0.471	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N42/N44	V(0°) H1	Faja	0.596	-	0.000	0.471	Globales	-0.000	-0.180	0.984
N42/N44	V(0°) H2	Faja	0.065	-	0.471	1.924	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N42/N44	V(0°) H2	Faja	0.065	-	0.000	0.471	Globales	0.000	0.180	-0.984
N42/N44	V(90°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N42/N44	V(90°) H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N42/N44	V(180°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N42/N44	V(180°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N42/N44	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N42/N44	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N44	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N44	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N46	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N46	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N46	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N46	V(0°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N44/N46	V(0°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N44/N46	V(90°) H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N44/N46	V(90°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N44/N46	V(180°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N44/N46	V(180°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N44/N46	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N44/N46	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N46	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N46	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N48	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N48	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N48	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N48	V(0°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N46/N48	V(0°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N46/N48	V(90°) H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N46/N48	V(90°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N46/N48	V(180°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N46/N48	V(180°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N46/N48	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N46/N48	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N48	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N48	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N50	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N50	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N48/N50	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N50	V(0°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N48/N50	V(0°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N48/N50	V(90°) H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N48/N50	V(90°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N48/N50	V(180°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N48/N50	V(180°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N48/N50	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N48/N50	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N50	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N50	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N52	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N52	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N52	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N52	V(0°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N50/N52	V(0°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N50/N52	V(90°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N50/N52	V(90°) H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N50/N52	V(180°) H1	Faja	0.298	-	0.000	1.453	Globales	0.000	-0.180	0.984
N50/N52	V(180°) H1	Faja	0.271	-	1.453	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N50/N52	V(180°) H2	Faja	0.167	-	1.453	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N50/N52	V(180°) H2	Faja	0.167	-	0.000	1.453	Globales	0.000	-0.180	0.984
N50/N52	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N50/N52	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N52	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N52	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N40	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N40	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N40	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N40	V(0°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N52/N40	V(0°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N52/N40	V(90°) H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N52/N40	V(90°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N52/N40	V(180°) H1	Uniforme	0.271	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N52/N40	V(180°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N52/N40	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N52/N40	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N40	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N40	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N55	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N55	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N55	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N55	V(0°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N39/N55	V(0°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N39/N55	V(90°) H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N39/N55	V(90°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N39/N55	V(180°) H1	Uniforme	0.596	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N39/N55	V(180°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	-0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N39/N55	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N39/N55	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N55	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N55	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N57	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N57	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N57	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N57	V(0°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N55/N57	V(0°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N55/N57	V(90°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N55/N57	V(90°) H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N55/N57	V(180°) H1	Faja	0.265	-	0.471	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N55/N57	V(180°) H1	Faja	0.596	-	0.000	0.471	Globales	-0.000	0.180	0.984
N55/N57	V(180°) H2	Faja	0.065	-	0.000	0.471	Globales	0.000	-0.180	-0.984
N55/N57	V(180°) H2	Faja	0.065	-	0.471	1.924	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N55/N57	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N55/N57	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N57	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N57	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N59	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N59	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N59	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N59	V(0°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N57/N59	V(0°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N57/N59	V(90°) H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N57/N59	V(90°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N57/N59	V(180°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N57/N59	V(180°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N57/N59	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N57/N59	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N59	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N59	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N61	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N61	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N61	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N61	V(0°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N59/N61	V(0°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N59/N61	V(90°) H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N59/N61	V(90°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N59/N61	V(180°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N59/N61	V(180°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N59/N61	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N59/N61	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N61	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N61	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N63	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N63	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N63	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N61/N63	V(0°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N61/N63	V(0°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N61/N63	V(90°) H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N61/N63	V(90°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N61/N63	V(180°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N61/N63	V(180°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N61/N63	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N61/N63	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N63	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N63	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N65	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N65	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N65	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N65	V(0°) H1	Faja	0.298	-	0.000	1.453	Globales	-0.000	0.180	0.984
N63/N65	V(0°) H1	Faja	0.271	-	1.453	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N63/N65	V(0°) H2	Faja	0.167	-	0.000	1.453	Globales	-0.000	0.180	0.984
N63/N65	V(0°) H2	Faja	0.167	-	1.453	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N63/N65	V(90°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N63/N65	V(90°) H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N63/N65	V(180°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N63/N65	V(180°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N63/N65	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N63/N65	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N65	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N65	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N40	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N40	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N40	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N40	V(0°) H1	Uniforme	0.271	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N65/N40	V(0°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N65/N40	V(90°) H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N65/N40	V(90°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N65/N40	V(180°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N65/N40	V(180°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N65/N40	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N65/N40	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N40	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N40	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N42	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N42	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N44	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N44	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N46	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N46	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N48	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N48	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N50	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N50	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N51/N52	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N52	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N40	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N55	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N55	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N57	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N57	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N59	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N59	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N61	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N61	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N63	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N63	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N65	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N65	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N67/N72	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N67/N72	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N67/N72	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N67/N72	V(0°) H1	Uniforme	0.596	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	0.984
N67/N72	V(0°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	0.180	-0.984
N67/N72	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N67/N72	V(180°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N67/N72	V(180°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N67/N72	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N67/N72	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N67/N72	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N67/N72	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N74	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N74	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N74	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N74	V(0°) H1	Faja	0.265	-	0.471	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N72/N74	V(0°) H1	Faja	0.596	-	0.000	0.471	Globales	-0.000	-0.180	0.984
N72/N74	V(0°) H2	Faja	0.065	-	0.471	1.924	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N72/N74	V(0°) H2	Faja	0.065	-	0.000	0.471	Globales	0.000	0.180	-0.984
N72/N74	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N72/N74	V(180°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N72/N74	V(180°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N72/N74	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N72/N74	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N74	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N74	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N76	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N76	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N76	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N76	V(0°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N74/N76	V(0°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N74/N76	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N74/N76	V(180°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N74/N76	V(180°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N74/N76	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N74/N76	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N76	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N76	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N78	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N78	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N78	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N78	V(0°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N76/N78	V(0°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N76/N78	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N76/N78	V(180°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N76/N78	V(180°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N76/N78	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N76/N78	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N78	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N78	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N80	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N80	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N80	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N80	V(0°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N78/N80	V(0°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N78/N80	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N78/N80	V(180°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N78/N80	V(180°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N78/N80	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N78/N80	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N80	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N80	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N82	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N82	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N82	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N82	V(0°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N80/N82	V(0°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N80/N82	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N80/N82	V(180°) H1	Faja	0.298	-	0.000	1.453	Globales	0.000	-0.180	0.984
N80/N82	V(180°) H1	Faja	0.271	-	1.453	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N80/N82	V(180°) H2	Faja	0.167	-	1.453	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N80/N82	V(180°) H2	Faja	0.167	-	0.000	1.453	Globales	0.000	-0.180	0.984
N80/N82	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N80/N82	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N82	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N82	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N70	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N70	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N70	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N70	V(0°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N82/N70	V(0°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	-0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N82/N70	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N82/N70	V(180°) H1	Uniforme	0.271	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N82/N70	V(180°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N82/N70	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N82/N70	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N70	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N70	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N85	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N85	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N85	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N85	V(0°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N69/N85	V(0°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N69/N85	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N69/N85	V(180°) H1	Uniforme	0.596	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N69/N85	V(180°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	-0.984
N69/N85	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N69/N85	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N85	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N85	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N87	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N87	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N87	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N87	V(0°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N85/N87	V(0°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N85/N87	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N85/N87	V(180°) H1	Faja	0.265	-	0.471	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N85/N87	V(180°) H1	Faja	0.596	-	0.000	0.471	Globales	-0.000	0.180	0.984
N85/N87	V(180°) H2	Faja	0.065	-	0.000	0.471	Globales	0.000	-0.180	-0.984
N85/N87	V(180°) H2	Faja	0.065	-	0.471	1.924	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N85/N87	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N85/N87	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N87	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N87	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N89	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N89	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N89	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N89	V(0°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N87/N89	V(0°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N87/N89	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N87/N89	V(180°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N87/N89	V(180°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N87/N89	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N87/N89	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N89	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N89	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N91	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N91	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N91	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N89/N91	V(0°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N89/N91	V(0°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N89/N91	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N89/N91	V(180°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N89/N91	V(180°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N89/N91	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N89/N91	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N91	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N91	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N93	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N93	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N93	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N93	V(0°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N91/N93	V(0°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N91/N93	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N91/N93	V(180°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N91/N93	V(180°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N91/N93	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N91/N93	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N93	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N93	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93/N95	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93/N95	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93/N95	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93/N95	V(0°) H1	Faja	0.298	-	0.000	1.453	Globales	-0.000	0.180	0.984
N93/N95	V(0°) H1	Faja	0.271	-	1.453	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N93/N95	V(0°) H2	Faja	0.167	-	0.000	1.453	Globales	-0.000	0.180	0.984
N93/N95	V(0°) H2	Faja	0.167	-	1.453	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N93/N95	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N93/N95	V(180°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N93/N95	V(180°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N93/N95	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N93/N95	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93/N95	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93/N95	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N70	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N70	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N70	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N70	V(0°) H1	Uniforme	0.271	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N95/N70	V(0°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N95/N70	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N95/N70	V(180°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N95/N70	V(180°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N95/N70	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N95/N70	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N70	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N70	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N72	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N73/N72	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N74	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75/N74	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75/N76	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N76	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N78	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N78	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N80	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N80	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N82	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N82	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N70	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N85	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N85	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N87	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N87	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N89	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N89	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N91	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N92/N91	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N92/N93	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N93	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N95	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N95	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N97/N102	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N97/N102	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N97/N102	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N97/N102	V(0°) H1	Uniforme	0.596	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	0.984
N97/N102	V(0°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	0.180	-0.984
N97/N102	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N97/N102	V(180°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N97/N102	V(180°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N97/N102	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N97/N102	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N97/N102	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N97/N102	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N104	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N104	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N104	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N104	V(0°) H1	Faja	0.265	-	0.471	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N102/N104	V(0°) H1	Faja	0.596	-	0.000	0.471	Globales	-0.000	-0.180	0.984
N102/N104	V(0°) H2	Faja	0.065	-	0.471	1.924	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N102/N104	V(0°) H2	Faja	0.065	-	0.000	0.471	Globales	0.000	0.180	-0.984
N102/N104	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N102/N104	V(180°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N102/N104	V(180°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N102/N104	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N102/N104	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N102/N104	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N104	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N106	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N106	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N106	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N106	V(0°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N104/N106	V(0°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N104/N106	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N104/N106	V(180°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N104/N106	V(180°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N104/N106	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N104/N106	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N106	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N106	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N108	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N108	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N108	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N108	V(0°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N106/N108	V(0°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N106/N108	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N106/N108	V(180°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N106/N108	V(180°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N106/N108	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N106/N108	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N108	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N108	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N110	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N110	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N110	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N110	V(0°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N108/N110	V(0°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N108/N110	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N108/N110	V(180°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N108/N110	V(180°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N108/N110	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N108/N110	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N110	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N110	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110/N112	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110/N112	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110/N112	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110/N112	V(0°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N110/N112	V(0°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N110/N112	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N110/N112	V(180°) H1	Faja	0.298	-	0.000	1.453	Globales	0.000	-0.180	0.984
N110/N112	V(180°) H1	Faja	0.271	-	1.453	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N110/N112	V(180°) H2	Faja	0.167	-	1.453	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N110/N112	V(180°) H2	Faja	0.167	-	0.000	1.453	Globales	0.000	-0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N110/N112	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N110/N112	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110/N112	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110/N112	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N112/N100	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N112/N100	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N112/N100	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N112/N100	V(0°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N112/N100	V(0°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N112/N100	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N112/N100	V(180°) H1	Uniforme	0.271	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N112/N100	V(180°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N112/N100	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N112/N100	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N112/N100	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N112/N100	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N115	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N115	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N115	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N115	V(0°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N99/N115	V(0°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N99/N115	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N99/N115	V(180°) H1	Uniforme	0.596	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N99/N115	V(180°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	-0.984
N99/N115	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N99/N115	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N115	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N115	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N117	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N117	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N117	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N117	V(0°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N115/N117	V(0°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N115/N117	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N115/N117	V(180°) H1	Faja	0.265	-	0.471	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N115/N117	V(180°) H1	Faja	0.596	-	0.000	0.471	Globales	-0.000	0.180	0.984
N115/N117	V(180°) H2	Faja	0.065	-	0.000	0.471	Globales	0.000	-0.180	-0.984
N115/N117	V(180°) H2	Faja	0.065	-	0.471	1.924	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N115/N117	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N115/N117	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N117	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N117	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N119	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N119	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N119	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N119	V(0°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N117/N119	V(0°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N117/N119	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N117/N119	V(180°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N117/N119	V(180°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N117/N119	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N117/N119	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N119	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N119	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N121	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N121	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N121	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N121	V(0°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N119/N121	V(0°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N119/N121	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N119/N121	V(180°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N119/N121	V(180°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N119/N121	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N119/N121	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N121	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N121	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N121/N123	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N121/N123	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N121/N123	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N121/N123	V(0°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N121/N123	V(0°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N121/N123	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N121/N123	V(180°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N121/N123	V(180°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N121/N123	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N121/N123	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N121/N123	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N121/N123	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N125	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N125	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N125	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N125	V(0°) H1	Faja	0.298	-	0.000	1.453	Globales	-0.000	0.180	0.984
N123/N125	V(0°) H1	Faja	0.271	-	1.453	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N123/N125	V(0°) H2	Faja	0.167	-	0.000	1.453	Globales	-0.000	0.180	0.984
N123/N125	V(0°) H2	Faja	0.167	-	1.453	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N123/N125	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N123/N125	V(180°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N123/N125	V(180°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N123/N125	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N123/N125	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N125	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N125	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N100	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N100	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N100	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N100	V(0°) H1	Uniforme	0.271	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N125/N100	V(0°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N125/N100	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N125/N100	V(180°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N125/N100	V(180°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N125/N100	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N125/N100	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N100	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N100	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101/N102	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N102	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N104	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N105/N104	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N105/N106	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N106	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N108	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N109/N108	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N109/N110	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N110	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N112	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N112	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N100	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114/N115	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N115	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N117	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118/N117	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118/N119	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N120/N119	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N120/N121	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122/N121	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122/N123	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N123	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N125	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N125	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N132	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N132	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N132	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N132	V(0°) H1	Uniforme	0.596	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	0.984
N127/N132	V(0°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	0.180	-0.984
N127/N132	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N127/N132	V(180°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N127/N132	V(180°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N127/N132	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N127/N132	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N132	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N132	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N132/N134	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N132/N134	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N132/N134	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N132/N134	V(0°) H1	Faja	0.265	-	0.471	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N132/N134	V(0°) H1	Faja	0.596	-	0.000	0.471	Globales	-0.000	-0.180	0.984
N132/N134	V(0°) H2	Faja	0.065	-	0.471	1.924	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N132/N134	V(0°) H2	Faja	0.065	-	0.000	0.471	Globales	0.000	0.180	-0.984
N132/N134	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N132/N134	V(180°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N132/N134	V(180°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N132/N134	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N132/N134	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N132/N134	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N132/N134	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N134/N136	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N134/N136	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N134/N136	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N134/N136	V(0°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N134/N136	V(0°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N134/N136	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N134/N136	V(180°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N134/N136	V(180°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N134/N136	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N134/N136	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N134/N136	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N134/N136	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N136/N138	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N136/N138	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N136/N138	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N136/N138	V(0°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N136/N138	V(0°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N136/N138	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N136/N138	V(180°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N136/N138	V(180°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N136/N138	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N136/N138	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N136/N138	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N136/N138	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N138/N140	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N138/N140	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N138/N140	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N138/N140	V(0°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N138/N140	V(0°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N138/N140	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N138/N140	V(180°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N138/N140	V(180°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N138/N140	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N138/N140	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N138/N140	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N138/N140	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N140/N142	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N140/N142	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N140/N142	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N140/N142	V(0°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N140/N142	V(0°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N140/N142	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N140/N142	V(180°) H1	Faja	0.298	-	0.000	1.453	Globales	0.000	-0.180	0.984
N140/N142	V(180°) H1	Faja	0.271	-	1.453	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N140/N142	V(180°) H2	Faja	0.167	-	1.453	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N140/N142	V(180°) H2	Faja	0.167	-	0.000	1.453	Globales	0.000	-0.180	0.984
N140/N142	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N140/N142	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N140/N142	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N140/N142	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N142/N130	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N142/N130	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N142/N130	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N142/N130	V(0°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N142/N130	V(0°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N142/N130	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N142/N130	V(180°) H1	Uniforme	0.271	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N142/N130	V(180°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N142/N130	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N142/N130	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N142/N130	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N142/N130	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N145	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N145	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N145	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N145	V(0°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N129/N145	V(0°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N129/N145	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N129/N145	V(180°) H1	Uniforme	0.596	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N129/N145	V(180°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	-0.984
N129/N145	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N129/N145	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N145	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N145	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145/N147	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145/N147	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145/N147	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145/N147	V(0°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N145/N147	V(0°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N145/N147	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N145/N147	V(180°) H1	Faja	0.265	-	0.471	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N145/N147	V(180°) H1	Faja	0.596	-	0.000	0.471	Globales	-0.000	0.180	0.984
N145/N147	V(180°) H2	Faja	0.065	-	0.000	0.471	Globales	0.000	-0.180	-0.984
N145/N147	V(180°) H2	Faja	0.065	-	0.471	1.924	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N145/N147	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N145/N147	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145/N147	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145/N147	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N147/N149	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N147/N149	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N147/N149	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N147/N149	V(0°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N147/N149	V(0°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N147/N149	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N147/N149	V(180°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N147/N149	V(180°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N147/N149	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N147/N149	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N147/N149	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N147/N149	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N151	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N151	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N151	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N151	V(0°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N149/N151	V(0°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N149/N151	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N149/N151	V(180°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N149/N151	V(180°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N149/N151	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N149/N151	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N151	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N151	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N151/N153	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N151/N153	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N151/N153	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N151/N153	V(0°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N151/N153	V(0°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N151/N153	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N151/N153	V(180°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N151/N153	V(180°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N151/N153	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N151/N153	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N151/N153	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N151/N153	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N155	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N155	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N155	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N155	V(0°) H1	Faja	0.298	-	0.000	1.453	Globales	-0.000	0.180	0.984
N153/N155	V(0°) H1	Faja	0.271	-	1.453	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N153/N155	V(0°) H2	Faja	0.167	-	0.000	1.453	Globales	-0.000	0.180	0.984
N153/N155	V(0°) H2	Faja	0.167	-	1.453	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N153/N155	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N153/N155	V(180°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N153/N155	V(180°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N153/N155	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N153/N155	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N155	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N155	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155/N130	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155/N130	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155/N130	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155/N130	V(0°) H1	Uniforme	0.271	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N155/N130	V(0°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N155/N130	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N155/N130	V(180°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N155/N130	V(180°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N155/N130	V(270°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N155/N130	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155/N130	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155/N130	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N132	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133/N132	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133/N134	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N135/N134	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N135/N136	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N136	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N138	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N139/N138	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N139/N140	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N141/N140	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N141/N142	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N142	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N130	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N144/N145	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N146/N145	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N146/N147	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N148/N147	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N148/N149	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N150/N149	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N150/N151	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N152/N151	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N152/N153	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N154/N153	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N154/N155	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N155	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N162	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N162	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N162	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N162	V(0°) H1	Uniforme	0.596	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	0.984
N157/N162	V(0°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	0.180	-0.984
N157/N162	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N157/N162	V(180°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N157/N162	V(180°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N157/N162	V(270°) H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N157/N162	V(270°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N157/N162	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N162	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N162	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N162/N164	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N162/N164	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N162/N164	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N162/N164	V(0°) H1	Faja	0.265	-	0.471	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N162/N164	V(0°) H1	Faja	0.596	-	0.000	0.471	Globales	-0.000	-0.180	0.984
N162/N164	V(0°) H2	Faja	0.065	-	0.471	1.924	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N162/N164	V(0°) H2	Faja	0.065	-	0.000	0.471	Globales	0.000	0.180	-0.984
N162/N164	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N162/N164	V(180°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N162/N164	V(180°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N162/N164	V(270°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N162/N164	V(270°) H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N162/N164	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N162/N164	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N162/N164	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164/N166	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164/N166	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164/N166	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164/N166	V(0°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N164/N166	V(0°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N164/N166	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N164/N166	V(180°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N164/N166	V(180°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N164/N166	V(270°) H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N164/N166	V(270°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N164/N166	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164/N166	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164/N166	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N166/N168	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N166/N168	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N166/N168	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N166/N168	V(0°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N166/N168	V(0°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N166/N168	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N166/N168	V(180°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N166/N168	V(180°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N166/N168	V(270°) H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N166/N168	V(270°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N166/N168	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N166/N168	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N166/N168	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N168/N170	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168/N170	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168/N170	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168/N170	V(0°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N168/N170	V(0°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N168/N170	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N168/N170	V(180°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N168/N170	V(180°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N168/N170	V(270°) H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N168/N170	V(270°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N168/N170	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168/N170	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168/N170	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N172	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N172	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N172	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N172	V(0°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N170/N172	V(0°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N170/N172	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N170/N172	V(180°) H1	Faja	0.271	-	1.453	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N170/N172	V(180°) H1	Faja	0.298	-	0.000	1.453	Globales	0.000	-0.180	0.984
N170/N172	V(180°) H2	Faja	0.167	-	0.000	1.453	Globales	0.000	-0.180	0.984
N170/N172	V(180°) H2	Faja	0.167	-	1.453	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N170/N172	V(270°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N170/N172	V(270°) H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N170/N172	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N172	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N172	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N172/N160	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N172/N160	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N172/N160	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N172/N160	V(0°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N172/N160	V(0°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N172/N160	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N172/N160	V(180°) H1	Uniforme	0.271	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N172/N160	V(180°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N172/N160	V(270°) H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N172/N160	V(270°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N172/N160	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N172/N160	N(R) 1	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N172/N160	N(R) 2	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N159/N175	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N159/N175	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N159/N175	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N159/N175	V(0°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N159/N175	V(0°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N159/N175	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N159/N175	V(180°) H1	Uniforme	0.596	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N159/N175	V(180°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	-0.984
N159/N175	V(270°) H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N159/N175	V(270°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N159/N175	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N159/N175	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N159/N175	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N177	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N177	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N177	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N177	V(0°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N175/N177	V(0°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N175/N177	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N175/N177	V(180°) H1	Faja	0.596	-	0.000	0.471	Globales	-0.000	0.180	0.984
N175/N177	V(180°) H1	Faja	0.265	-	0.471	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N175/N177	V(180°) H2	Faja	0.065	-	0.471	1.924	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N175/N177	V(180°) H2	Faja	0.065	-	0.000	0.471	Globales	0.000	-0.180	-0.984
N175/N177	V(270°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N175/N177	V(270°) H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N175/N177	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N177	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N177	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N177/N179	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N177/N179	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N177/N179	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N177/N179	V(0°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N177/N179	V(0°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N177/N179	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N177/N179	V(180°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N177/N179	V(180°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N177/N179	V(270°) H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N177/N179	V(270°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N177/N179	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N177/N179	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N177/N179	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N179/N181	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N179/N181	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N179/N181	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N179/N181	V(0°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N179/N181	V(0°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N179/N181	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N179/N181	V(180°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N179/N181	V(180°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N179/N181	V(270°) H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N179/N181	V(270°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N179/N181	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N179/N181	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N179/N181	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N183	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N181/N183	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N183	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N183	V(0°) H1	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N181/N183	V(0°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N181/N183	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N181/N183	V(180°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N181/N183	V(180°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N181/N183	V(270°) H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N181/N183	V(270°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N181/N183	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N183	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N183	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N183/N185	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N183/N185	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N183/N185	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N183/N185	V(0°) H1	Faja	0.298	-	0.000	1.453	Globales	-0.000	0.180	0.984
N183/N185	V(0°) H1	Faja	0.271	-	1.453	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N183/N185	V(0°) H2	Faja	0.167	-	0.000	1.453	Globales	-0.000	0.180	0.984
N183/N185	V(0°) H2	Faja	0.167	-	1.453	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N183/N185	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N183/N185	V(180°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N183/N185	V(180°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N183/N185	V(270°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N183/N185	V(270°) H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N183/N185	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N183/N185	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N183/N185	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N185/N160	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N185/N160	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N185/N160	Q	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N185/N160	V(0°) H1	Uniforme	0.271	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N185/N160	V(0°) H2	Uniforme	0.167	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N185/N160	V(90°) H1	Uniforme	0.331	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N185/N160	V(180°) H1	Uniforme	0.265	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N185/N160	V(180°) H2	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N185/N160	V(270°) H1	Uniforme	0.186	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N185/N160	V(270°) H1	Uniforme	0.173	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N185/N160	N(EI)	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N185/N160	N(R) 1	Uniforme	0.328	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N185/N160	N(R) 2	Uniforme	0.164	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N161/N162	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N162	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N164	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N164	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N166	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N167/N166	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N167/N168	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N169/N168	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N169/N170	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N171/N170	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N171/N172	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N172	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N160	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N175	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N176/N175	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N176/N177	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N178/N177	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N178/N179	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N179	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N181	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N182/N181	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N182/N183	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N184/N183	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N184/N185	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N185	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N187/N192	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N187/N192	Peso propio	Trapecial	0.079	0.059	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N187/N192	Q	Trapecial	0.298	0.224	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N187/N192	V(0°) H1	Trapecial	0.375	0.183	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N187/N192	V(0°) H1	Uniforme	0.305	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	0.984
N187/N192	V(0°) H2	Trapecial	0.032	0.016	0.000	1.924	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N187/N192	V(0°) H2	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.180	-0.984
N187/N192	V(90°) H1	Trapecial	0.331	0.248	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N187/N192	V(180°) H1	Trapecial	0.298	0.223	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N187/N192	V(180°) H2	Trapecial	0.167	0.126	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N187/N192	V(270°) H1	Faja	0.298	-	1.746	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N187/N192	V(270°) H1	Faja	0.309	-	1.497	1.746	Globales	0.000	-0.180	0.984
N187/N192	V(270°) H1	Faja	0.321	-	1.247	1.497	Globales	0.000	-0.180	0.984
N187/N192	V(270°) H1	Faja	0.059	-	0.000	0.250	Globales	0.000	-0.180	0.984
N187/N192	V(270°) H1	Faja	0.043	-	0.250	0.499	Globales	0.000	-0.180	0.984
N187/N192	V(270°) H1	Faja	0.028	-	0.499	0.749	Globales	0.000	-0.180	0.984
N187/N192	V(270°) H1	Faja	0.016	-	0.749	0.998	Globales	0.000	-0.180	0.984
N187/N192	V(270°) H1	Faja	0.007	-	0.998	1.248	Globales	0.000	-0.180	0.984
N187/N192	V(270°) H1	Faja	0.001	-	1.248	1.497	Globales	0.000	-0.180	0.984
N187/N192	V(270°) H1	Faja	0.358	-	0.000	0.249	Globales	0.000	-0.180	0.984
N187/N192	V(270°) H1	Faja	0.353	-	0.249	0.499	Globales	0.000	-0.180	0.984
N187/N192	V(270°) H1	Faja	0.347	-	0.499	0.748	Globales	0.000	-0.180	0.984
N187/N192	V(270°) H1	Faja	0.339	-	0.748	0.998	Globales	0.000	-0.180	0.984
N187/N192	V(270°) H1	Faja	0.331	-	0.998	1.247	Globales	0.000	-0.180	0.984
N187/N192	N(EI)	Trapecial	0.328	0.246	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N187/N192	N(R) 1	Trapecial	0.164	0.123	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N187/N192	N(R) 2	Trapecial	0.328	0.246	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N192/N194	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N192/N194	Peso propio	Trapecial	0.059	0.040	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N192/N194	Q	Trapecial	0.224	0.149	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N192/N194	V(0°) H1	Trapecial	0.183	0.133	0.471	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N192/N194	V(0°) H1	Faja	0.305	-	0.000	0.471	Globales	-0.000	-0.180	0.984
N192/N194	V(0°) H1	Trapecial	0.183	0.136	0.000	0.471	Globales	0.000	-0.180	0.984
N192/N194	V(0°) H2	Trapecial	0.045	0.033	0.471	1.924	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N192/N194	V(0°) H2	Faja	0.033	-	0.000	0.471	Globales	0.000	0.180	-0.984
N192/N194	V(0°) H2	Trapecial	0.016	0.012	0.000	0.471	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N192/N194	V(90°) H1	Trapecial	0.248	0.165	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N192/N194	V(180°) H1	Trapecial	0.223	0.149	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N192/N194	V(180°) H2	Trapecial	0.126	0.084	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N192/N194	V(270°) H1	Trapecial	0.293	0.195	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N192/N194	N(EI)	Trapecial	0.246	0.164	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N192/N194	N(R) 1	Trapecial	0.123	0.082	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N192/N194	N(R) 2	Trapecial	0.246	0.164	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N196	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N196	Peso propio	Trapecial	0.040	0.079	0.000	1.540	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N196	Peso propio	Trapecial	0.079	0.073	1.540	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N196	Q	Trapecial	0.149	0.298	0.000	1.540	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N196	Q	Trapecial	0.298	0.273	1.540	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N196	V(0°) H1	Trapecial	0.133	0.265	0.000	1.540	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N196	V(0°) H1	Trapecial	0.265	0.243	1.540	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N196	V(0°) H2	Trapecial	0.065	0.060	1.540	1.924	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N194/N196	V(0°) H2	Trapecial	0.033	0.065	0.000	1.540	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N194/N196	V(90°) H1	Trapecial	0.165	0.331	0.000	1.540	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N196	V(90°) H1	Trapecial	0.331	0.303	1.540	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N196	V(180°) H1	Trapecial	0.149	0.298	0.000	1.540	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N196	V(180°) H1	Trapecial	0.298	0.273	1.540	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N196	V(180°) H2	Trapecial	0.084	0.167	0.000	1.540	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N196	V(180°) H2	Trapecial	0.167	0.153	1.540	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N196	V(270°) H1	Trapecial	0.361	0.347	1.540	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N196	V(270°) H1	Faja	0.357	-	1.390	1.540	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N196	V(270°) H1	Faja	0.345	-	1.140	1.390	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N196	V(270°) H1	Faja	0.324	-	0.891	1.140	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N196	V(270°) H1	Faja	0.293	-	0.641	0.891	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N196	V(270°) H1	Trapecial	0.195	0.277	0.000	0.641	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N196	V(270°) H1	Faja	0.002	-	0.892	1.141	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N196	V(270°) H1	Faja	0.025	-	1.141	1.391	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N196	V(270°) H1	Faja	0.055	-	1.391	1.540	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N196	V(270°) H1	Trapecial	0.068	0.025	1.540	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N196	N(EI)	Trapecial	0.328	0.300	1.540	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N196	N(EI)	Trapecial	0.164	0.328	0.000	1.540	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N196	N(R) 1	Trapecial	0.164	0.150	1.540	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N196	N(R) 1	Trapecial	0.082	0.164	0.000	1.540	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N196	N(R) 2	Trapecial	0.164	0.328	0.000	1.540	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N196	N(R) 2	Trapecial	0.328	0.300	1.540	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N196/N198	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N196/N198	Peso propio	Trapecial	0.073	0.040	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N196/N198	Q	Trapecial	0.273	0.149	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N196/N198	V(0°) H1	Trapecial	0.243	0.133	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N196/N198	V(0°) H2	Trapecial	0.060	0.033	0.000	1.924	Globales	-0.000	0.180	-0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N196/N198	V(90°) H1	Trapecial	0.303	0.165	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N196/N198	V(180°) H1	Trapecial	0.273	0.149	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N196/N198	V(180°) H2	Trapecial	0.153	0.084	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N196/N198	V(270°) H1	Trapecial	0.319	0.195	0.463	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N196/N198	V(270°) H1	Faja	0.328	-	0.214	0.463	Globales	0.000	-0.180	0.984
N196/N198	V(270°) H1	Faja	0.341	-	0.000	0.214	Globales	0.000	-0.180	0.984
N196/N198	V(270°) H1	Faja	0.018	-	0.000	0.215	Globales	0.000	-0.180	0.984
N196/N198	V(270°) H1	Faja	0.004	-	0.215	0.464	Globales	0.000	-0.180	0.984
N196/N198	N(EI)	Trapecial	0.300	0.164	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N196/N198	N(R) 1	Trapecial	0.150	0.082	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N196/N198	N(R) 2	Trapecial	0.300	0.164	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N200	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N200	Peso propio	Trapecial	0.040	0.064	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N200	Q	Trapecial	0.149	0.242	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N200	V(0°) H1	Trapecial	0.133	0.216	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N198/N200	V(0°) H2	Trapecial	0.033	0.053	0.000	1.924	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N198/N200	V(90°) H1	Trapecial	0.165	0.269	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N198/N200	V(180°) H1	Trapecial	0.149	0.242	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N198/N200	V(180°) H2	Trapecial	0.084	0.136	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N198/N200	V(270°) H1	Trapecial	0.195	0.318	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N198/N200	N(EI)	Trapecial	0.164	0.266	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N200	N(R) 1	Trapecial	0.082	0.133	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N200	N(R) 2	Trapecial	0.164	0.266	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N202	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N202	Peso propio	Trapecial	0.064	0.079	0.000	1.155	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N202	Peso propio	Trapecial	0.079	0.068	1.155	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N202	Q	Trapecial	0.242	0.298	0.000	1.155	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N202	Q	Trapecial	0.298	0.255	1.155	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N202	V(0°) H1	Trapecial	0.216	0.265	0.000	1.155	Globales	0.000	-0.180	0.984
N200/N202	V(0°) H1	Trapecial	0.265	0.227	1.155	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N200/N202	V(0°) H2	Faja	0.064	-	0.895	1.388	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N200/N202	V(0°) H2	Trapecial	0.053	0.060	0.000	0.649	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N200/N202	V(0°) H2	Faja	0.061	-	0.649	0.895	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N200/N202	V(0°) H2	Faja	0.058	-	1.634	1.924	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N200/N202	V(0°) H2	Faja	0.061	-	1.388	1.634	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N200/N202	V(90°) H1	Trapecial	0.269	0.331	0.000	1.155	Globales	0.000	-0.180	0.984
N200/N202	V(90°) H1	Trapecial	0.331	0.283	1.155	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N200/N202	V(180°) H1	Trapecial	0.256	0.232	1.453	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N200/N202	V(180°) H1	Trapecial	0.242	0.298	0.000	1.155	Globales	0.000	-0.180	0.984
N200/N202	V(180°) H1	Trapecial	0.298	0.281	1.155	1.453	Globales	0.000	-0.180	0.984
N200/N202	V(180°) H2	Trapecial	0.167	0.158	1.155	1.453	Globales	0.000	-0.180	0.984
N200/N202	V(180°) H2	Trapecial	0.136	0.167	0.000	1.155	Globales	0.000	-0.180	0.984
N200/N202	V(180°) H2	Trapecial	0.158	0.143	1.453	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N200/N202	V(270°) H1	Faja	0.358	-	1.155	1.354	Globales	0.000	-0.180	0.984
N200/N202	V(270°) H1	Faja	0.357	-	0.855	1.155	Globales	0.000	-0.180	0.984
N200/N202	V(270°) H1	Faja	0.349	-	0.606	0.855	Globales	0.000	-0.180	0.984
N200/N202	V(270°) H1	Faja	0.351	-	1.354	1.604	Globales	0.000	-0.180	0.984
N200/N202	V(270°) H1	Faja	0.341	-	1.604	1.853	Globales	0.000	-0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N200/N202	V(270°) H1	Faja	0.334	-	1.853	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N200/N202	V(270°) H1	Faja	0.001	-	0.000	0.107	Globales	0.000	-0.180	0.984
N200/N202	V(270°) H1	Faja	0.005	-	0.107	0.357	Globales	0.000	-0.180	0.984
N200/N202	V(270°) H1	Faja	0.016	-	0.357	0.606	Globales	0.000	-0.180	0.984
N200/N202	V(270°) H1	Faja	0.030	-	0.606	0.856	Globales	0.000	-0.180	0.984
N200/N202	V(270°) H1	Faja	0.050	-	0.856	1.155	Globales	0.000	-0.180	0.984
N200/N202	V(270°) H1	Faja	0.052	-	1.155	1.355	Globales	0.000	-0.180	0.984
N200/N202	V(270°) H1	Faja	0.034	-	1.355	1.604	Globales	0.000	-0.180	0.984
N200/N202	V(270°) H1	Faja	0.017	-	1.604	1.853	Globales	0.000	-0.180	0.984
N200/N202	V(270°) H1	Faja	0.008	-	1.853	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N200/N202	V(270°) H1	Faja	0.321	-	0.000	0.107	Globales	0.000	-0.180	0.984
N200/N202	V(270°) H1	Faja	0.330	-	0.107	0.356	Globales	0.000	-0.180	0.984
N200/N202	V(270°) H1	Faja	0.340	-	0.356	0.606	Globales	0.000	-0.180	0.984
N200/N202	N(EI)	Trapecial	0.266	0.328	0.000	1.155	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N202	N(EI)	Trapecial	0.328	0.281	1.155	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N202	N(R) 1	Trapecial	0.133	0.164	0.000	1.155	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N202	N(R) 1	Trapecial	0.164	0.140	1.155	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N202	N(R) 2	Trapecial	0.266	0.328	0.000	1.155	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N202	N(R) 2	Trapecial	0.328	0.281	1.155	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N202/N190	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N202/N190	Peso propio	Trapecial	0.068	0.040	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N202/N190	Q	Trapecial	0.255	0.149	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N202/N190	V(0°) H1	Trapecial	0.227	0.133	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N202/N190	V(0°) H2	Trapecial	0.056	0.033	0.000	1.924	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N202/N190	V(90°) H1	Trapecial	0.283	0.165	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N202/N190	V(180°) H1	Trapecial	0.232	0.135	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N202/N190	V(180°) H2	Trapecial	0.143	0.084	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N202/N190	V(270°) H1	Faja	0.327	-	0.000	0.178	Globales	0.000	-0.180	0.984
N202/N190	V(270°) H1	Faja	0.003	-	0.000	0.178	Globales	0.000	-0.180	0.984
N202/N190	V(270°) H1	Trapecial	0.322	0.195	0.178	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N202/N190	N(EI)	Trapecial	0.281	0.164	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N202/N190	N(R) 1	Trapecial	0.140	0.082	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N202/N190	N(R) 2	Trapecial	0.281	0.164	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N205	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N205	Peso propio	Trapecial	0.079	0.059	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N205	Q	Trapecial	0.298	0.224	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N205	V(0°) H1	Trapecial	0.298	0.223	0.000	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N189/N205	V(0°) H2	Trapecial	0.167	0.126	0.000	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N189/N205	V(90°) H1	Trapecial	0.331	0.248	0.000	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N189/N205	V(180°) H1	Trapecial	0.375	0.183	0.000	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N189/N205	V(180°) H1	Uniforme	0.305	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N189/N205	V(180°) H2	Trapecial	0.032	0.016	0.000	1.924	Globales	0.000	-0.180	-0.984
N189/N205	V(180°) H2	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	-0.984
N189/N205	V(270°) H1	Faja	0.298	-	1.746	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N189/N205	V(270°) H1	Faja	0.309	-	1.497	1.746	Globales	-0.000	0.180	0.984
N189/N205	V(270°) H1	Faja	0.321	-	1.247	1.497	Globales	-0.000	0.180	0.984
N189/N205	V(270°) H1	Faja	0.059	-	0.000	0.250	Globales	-0.000	0.180	0.984
N189/N205	V(270°) H1	Faja	0.043	-	0.250	0.499	Globales	-0.000	0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N189/N205	V(270°) H1	Faja	0.028	-	0.499	0.749	Globales	-0.000	0.180	0.984
N189/N205	V(270°) H1	Faja	0.016	-	0.749	0.998	Globales	-0.000	0.180	0.984
N189/N205	V(270°) H1	Faja	0.007	-	0.998	1.248	Globales	-0.000	0.180	0.984
N189/N205	V(270°) H1	Faja	0.001	-	1.248	1.497	Globales	-0.000	0.180	0.984
N189/N205	V(270°) H1	Faja	0.358	-	0.000	0.249	Globales	-0.000	0.180	0.984
N189/N205	V(270°) H1	Faja	0.353	-	0.249	0.499	Globales	-0.000	0.180	0.984
N189/N205	V(270°) H1	Faja	0.347	-	0.499	0.748	Globales	-0.000	0.180	0.984
N189/N205	V(270°) H1	Faja	0.339	-	0.748	0.998	Globales	-0.000	0.180	0.984
N189/N205	V(270°) H1	Faja	0.331	-	0.998	1.247	Globales	-0.000	0.180	0.984
N189/N205	N(EI)	Trapecial	0.328	0.246	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N205	N(R) 1	Trapecial	0.328	0.246	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N205	N(R) 2	Trapecial	0.164	0.123	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N205/N207	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N205/N207	Peso propio	Trapecial	0.059	0.040	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N205/N207	Q	Trapecial	0.224	0.149	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N205/N207	V(0°) H1	Trapecial	0.223	0.149	0.000	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N205/N207	V(0°) H2	Trapecial	0.126	0.084	0.000	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N205/N207	V(90°) H1	Trapecial	0.248	0.165	0.000	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N205/N207	V(180°) H1	Faja	0.305	-	0.000	0.471	Globales	-0.000	0.180	0.984
N205/N207	V(180°) H1	Trapecial	0.183	0.136	0.000	0.471	Globales	-0.000	0.180	0.984
N205/N207	V(180°) H1	Trapecial	0.183	0.133	0.471	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N205/N207	V(180°) H2	Trapecial	0.045	0.033	0.471	1.924	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N205/N207	V(180°) H2	Faja	0.033	-	0.000	0.471	Globales	0.000	-0.180	-0.984
N205/N207	V(180°) H2	Trapecial	0.016	0.012	0.000	0.471	Globales	0.000	-0.180	-0.984
N205/N207	V(270°) H1	Trapecial	0.293	0.195	0.000	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N205/N207	N(EI)	Trapecial	0.246	0.164	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N205/N207	N(R) 1	Trapecial	0.246	0.164	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N205/N207	N(R) 2	Trapecial	0.123	0.082	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N209	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N209	Peso propio	Trapecial	0.040	0.079	0.000	1.540	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N209	Peso propio	Trapecial	0.079	0.073	1.540	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N209	Q	Trapecial	0.149	0.298	0.000	1.540	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N209	Q	Trapecial	0.298	0.273	1.540	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N209	V(0°) H1	Trapecial	0.149	0.298	0.000	1.540	Globales	-0.000	0.180	0.984
N207/N209	V(0°) H1	Trapecial	0.298	0.273	1.540	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N207/N209	V(0°) H2	Trapecial	0.167	0.153	1.540	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N207/N209	V(0°) H2	Trapecial	0.084	0.167	0.000	1.540	Globales	-0.000	0.180	0.984
N207/N209	V(90°) H1	Trapecial	0.165	0.331	0.000	1.540	Globales	-0.000	0.180	0.984
N207/N209	V(90°) H1	Trapecial	0.331	0.303	1.540	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N207/N209	V(180°) H1	Trapecial	0.133	0.265	0.000	1.540	Globales	0.000	0.180	0.984
N207/N209	V(180°) H1	Trapecial	0.265	0.243	1.540	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N207/N209	V(180°) H2	Trapecial	0.033	0.065	0.000	1.540	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N207/N209	V(180°) H2	Trapecial	0.065	0.060	1.540	1.924	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N207/N209	V(270°) H1	Trapecial	0.361	0.347	1.540	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N207/N209	V(270°) H1	Faja	0.357	-	1.390	1.540	Globales	-0.000	0.180	0.984
N207/N209	V(270°) H1	Faja	0.345	-	1.140	1.390	Globales	-0.000	0.180	0.984
N207/N209	V(270°) H1	Faja	0.324	-	0.891	1.140	Globales	-0.000	0.180	0.984
N207/N209	V(270°) H1	Faja	0.293	-	0.641	0.891	Globales	-0.000	0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N207/N209	V(270°) H1	Trapecial	0.195	0.277	0.000	0.641	Globales	-0.000	0.180	0.984
N207/N209	V(270°) H1	Faja	0.002	-	0.892	1.141	Globales	-0.000	0.180	0.984
N207/N209	V(270°) H1	Faja	0.025	-	1.141	1.391	Globales	-0.000	0.180	0.984
N207/N209	V(270°) H1	Faja	0.055	-	1.391	1.540	Globales	-0.000	0.180	0.984
N207/N209	V(270°) H1	Trapecial	0.068	0.025	1.540	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N207/N209	N(EI)	Trapecial	0.328	0.300	1.540	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N209	N(EI)	Trapecial	0.164	0.328	0.000	1.540	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N209	N(R) 1	Trapecial	0.328	0.300	1.540	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N209	N(R) 1	Trapecial	0.164	0.328	0.000	1.540	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N209	N(R) 2	Trapecial	0.082	0.164	0.000	1.540	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N209	N(R) 2	Trapecial	0.164	0.150	1.540	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N209/N211	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N209/N211	Peso propio	Trapecial	0.073	0.040	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N209/N211	Q	Trapecial	0.273	0.149	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N209/N211	V(0°) H1	Trapecial	0.273	0.149	0.000	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N209/N211	V(0°) H2	Trapecial	0.153	0.084	0.000	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N209/N211	V(90°) H1	Trapecial	0.303	0.165	0.000	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N209/N211	V(180°) H1	Trapecial	0.243	0.133	0.000	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N209/N211	V(180°) H2	Trapecial	0.060	0.033	0.000	1.924	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N209/N211	V(270°) H1	Trapecial	0.319	0.195	0.463	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N209/N211	V(270°) H1	Faja	0.328	-	0.214	0.463	Globales	-0.000	0.180	0.984
N209/N211	V(270°) H1	Faja	0.341	-	0.000	0.214	Globales	-0.000	0.180	0.984
N209/N211	V(270°) H1	Faja	0.018	-	0.000	0.215	Globales	-0.000	0.180	0.984
N209/N211	V(270°) H1	Faja	0.004	-	0.215	0.464	Globales	-0.000	0.180	0.984
N209/N211	N(EI)	Trapecial	0.300	0.164	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N209/N211	N(R) 1	Trapecial	0.300	0.164	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N209/N211	N(R) 2	Trapecial	0.150	0.082	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N213	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N213	Peso propio	Trapecial	0.040	0.064	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N213	Q	Trapecial	0.149	0.242	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N213	V(0°) H1	Trapecial	0.149	0.242	0.000	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N211/N213	V(0°) H2	Trapecial	0.084	0.136	0.000	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N211/N213	V(90°) H1	Trapecial	0.165	0.269	0.000	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N211/N213	V(180°) H1	Trapecial	0.133	0.216	0.000	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N211/N213	V(180°) H2	Trapecial	0.033	0.053	0.000	1.924	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N211/N213	V(270°) H1	Trapecial	0.195	0.318	0.000	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N211/N213	N(EI)	Trapecial	0.164	0.266	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N213	N(R) 1	Trapecial	0.164	0.266	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N213	N(R) 2	Trapecial	0.082	0.133	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N213/N215	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N213/N215	Peso propio	Trapecial	0.064	0.079	0.000	1.155	Globales	0.000	0.000	-1.000
N213/N215	Peso propio	Trapecial	0.079	0.068	1.155	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N213/N215	Q	Trapecial	0.242	0.298	0.000	1.155	Globales	0.000	0.000	-1.000
N213/N215	Q	Trapecial	0.298	0.255	1.155	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N213/N215	V(0°) H1	Trapecial	0.256	0.232	1.453	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N213/N215	V(0°) H1	Trapecial	0.298	0.281	1.155	1.453	Globales	-0.000	0.180	0.984
N213/N215	V(0°) H1	Trapecial	0.242	0.298	0.000	1.155	Globales	-0.000	0.180	0.984
N213/N215	V(0°) H2	Trapecial	0.167	0.158	1.155	1.453	Globales	-0.000	0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N213/N215	V(0°) H2	Trapecial	0.136	0.167	0.000	1.155	Globales	-0.000	0.180	0.984
N213/N215	V(0°) H2	Trapecial	0.158	0.143	1.453	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N213/N215	V(90°) H1	Trapecial	0.331	0.283	1.155	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N213/N215	V(90°) H1	Trapecial	0.269	0.331	0.000	1.155	Globales	-0.000	0.180	0.984
N213/N215	V(180°) H1	Trapecial	0.265	0.227	1.155	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N213/N215	V(180°) H1	Trapecial	0.216	0.265	0.000	1.155	Globales	0.000	0.180	0.984
N213/N215	V(180°) H2	Trapecial	0.053	0.060	0.000	0.649	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N213/N215	V(180°) H2	Faja	0.061	-	0.649	0.895	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N213/N215	V(180°) H2	Faja	0.064	-	0.895	1.388	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N213/N215	V(180°) H2	Faja	0.061	-	1.388	1.634	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N213/N215	V(180°) H2	Faja	0.058	-	1.634	1.924	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N213/N215	V(270°) H1	Faja	0.334	-	1.853	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N213/N215	V(270°) H1	Faja	0.341	-	1.604	1.853	Globales	-0.000	0.180	0.984
N213/N215	V(270°) H1	Faja	0.351	-	1.354	1.604	Globales	-0.000	0.180	0.984
N213/N215	V(270°) H1	Faja	0.358	-	1.155	1.354	Globales	-0.000	0.180	0.984
N213/N215	V(270°) H1	Faja	0.357	-	0.855	1.155	Globales	-0.000	0.180	0.984
N213/N215	V(270°) H1	Faja	0.349	-	0.606	0.855	Globales	-0.000	0.180	0.984
N213/N215	V(270°) H1	Faja	0.001	-	0.000	0.107	Globales	-0.000	0.180	0.984
N213/N215	V(270°) H1	Faja	0.005	-	0.107	0.357	Globales	-0.000	0.180	0.984
N213/N215	V(270°) H1	Faja	0.016	-	0.357	0.606	Globales	-0.000	0.180	0.984
N213/N215	V(270°) H1	Faja	0.030	-	0.606	0.856	Globales	-0.000	0.180	0.984
N213/N215	V(270°) H1	Faja	0.050	-	0.856	1.155	Globales	-0.000	0.180	0.984
N213/N215	V(270°) H1	Faja	0.052	-	1.155	1.355	Globales	-0.000	0.180	0.984
N213/N215	V(270°) H1	Faja	0.034	-	1.355	1.604	Globales	-0.000	0.180	0.984
N213/N215	V(270°) H1	Faja	0.017	-	1.604	1.853	Globales	-0.000	0.180	0.984
N213/N215	V(270°) H1	Faja	0.008	-	1.853	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N213/N215	V(270°) H1	Faja	0.321	-	0.000	0.107	Globales	-0.000	0.180	0.984
N213/N215	V(270°) H1	Faja	0.330	-	0.107	0.356	Globales	-0.000	0.180	0.984
N213/N215	V(270°) H1	Faja	0.340	-	0.356	0.606	Globales	-0.000	0.180	0.984
N213/N215	N(EI)	Trapecial	0.266	0.328	0.000	1.155	Globales	0.000	0.000	-1.000
N213/N215	N(EI)	Trapecial	0.328	0.281	1.155	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N213/N215	N(R) 1	Trapecial	0.266	0.328	0.000	1.155	Globales	0.000	0.000	-1.000
N213/N215	N(R) 1	Trapecial	0.328	0.281	1.155	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N213/N215	N(R) 2	Trapecial	0.133	0.164	0.000	1.155	Globales	0.000	0.000	-1.000
N213/N215	N(R) 2	Trapecial	0.164	0.140	1.155	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N190	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N190	Peso propio	Trapecial	0.068	0.040	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N190	Q	Trapecial	0.255	0.149	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N190	V(0°) H1	Trapecial	0.232	0.135	0.000	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N215/N190	V(0°) H2	Trapecial	0.143	0.084	0.000	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N215/N190	V(90°) H1	Trapecial	0.283	0.165	0.000	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N215/N190	V(180°) H1	Trapecial	0.227	0.133	0.000	1.924	Globales	0.000	0.180	0.984
N215/N190	V(180°) H2	Trapecial	0.056	0.033	0.000	1.924	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N215/N190	V(270°) H1	Faja	0.327	-	0.000	0.178	Globales	-0.000	0.180	0.984
N215/N190	V(270°) H1	Faja	0.003	-	0.000	0.178	Globales	-0.000	0.180	0.984
N215/N190	V(270°) H1	Trapecial	0.322	0.195	0.178	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N215/N190	N(EI)	Trapecial	0.281	0.164	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N190	N(R) 1	Trapecial	0.281	0.164	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N215/N190	N(R) 2	Trapecial	0.140	0.082	0.000	1.924	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N192	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N193/N192	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N193/N194	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N195/N194	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N195/N196	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N196	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N198	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N199/N198	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N199/N200	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N200	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N202	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203/N202	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203/N190	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N204/N205	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N206/N205	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N206/N207	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N208/N207	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N208/N209	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N210/N209	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N210/N211	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N212/N211	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N212/N213	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N214/N213	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N214/N215	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203/N215	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N252	Peso propio	Uniforme	0.076	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N252	Peso propio	Uniforme	0.407	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N252	Peso propio	Triangular Der.	0.225	-	0.000	4.183	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N252	Peso propio	Faja	0.227	-	4.183	4.250	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N252	Peso propio	Triangular Izq.	0.229	-	4.250	8.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N252	V(0°) H1	Uniforme	0.319	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N216/N252	V(0°) H1	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N216/N252	V(0°) H1	Triangular Der.	0.108	-	0.000	4.183	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N216/N252	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.110	-	4.250	8.500	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N216/N252	V(0°) H1	Faja	0.109	-	4.183	4.250	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N216/N252	V(0°) H2	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N216/N252	V(0°) H2	Triangular Der.	0.108	-	0.000	4.183	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N216/N252	V(0°) H2	Faja	0.109	-	4.183	4.250	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N216/N252	V(0°) H2	Uniforme	0.319	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N216/N252	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.110	-	4.250	8.500	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N216/N252	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.076	-	4.250	8.500	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N252	V(90°) H1	Triangular Der.	0.074	-	0.000	4.183	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N252	V(90°) H1	Faja	0.075	-	4.183	4.250	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N252	V(90°) H1	Uniforme	0.081	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N216/N252	V(180°) H1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N216/N252	V(180°) H1	Uniforme	0.108	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N216/N252	V(180°) H1	Triangular Der.	0.052	-	0.000	4.183	Globales	0.000	-1.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N216/N252	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.053	-	4.250	8.500	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N252	V(180°) H1	Faja	0.053	-	4.183	4.250	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N252	V(180°) H2	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N216/N252	V(180°) H2	Faja	0.053	-	4.183	4.250	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N252	V(180°) H2	Uniforme	0.108	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N216/N252	V(180°) H2	Triangular Der.	0.052	-	0.000	4.183	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N252	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.053	-	4.250	8.500	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N252	V(270°) H1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N216/N252	V(270°) H1	Triangular Der.	0.179	-	0.000	4.183	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N252	V(270°) H1	Faja	0.180	-	4.183	4.250	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N252	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.182	-	4.250	8.500	Globales	0.000	-1.000	0.000
N252/N217	Peso propio	Uniforme	0.076	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N252/N217	Peso propio	Uniforme	0.407	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N252/N217	Peso propio	Uniforme	0.458	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N252/N217	V(0°) H1	Uniforme	0.319	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N252/N217	V(0°) H1	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N252/N217	V(0°) H1	Uniforme	0.220	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N252/N217	V(0°) H2	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N252/N217	V(0°) H2	Uniforme	0.319	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N252/N217	V(0°) H2	Uniforme	0.220	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N252/N217	V(90°) H1	Uniforme	0.151	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N252/N217	V(90°) H1	Uniforme	0.081	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N252/N217	V(180°) H1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N252/N217	V(180°) H1	Uniforme	0.106	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N252/N217	V(180°) H1	Uniforme	0.108	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N252/N217	V(180°) H2	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N252/N217	V(180°) H2	Uniforme	0.108	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N252/N217	V(180°) H2	Uniforme	0.106	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N252/N217	V(270°) H1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N252/N217	V(270°) H1	Uniforme	0.347	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N252/N217	V(270°) H1	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N218/N254	Peso propio	Uniforme	0.076	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N218/N254	Peso propio	Uniforme	0.407	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N218/N254	Peso propio	Triangular Der.	0.225	-	0.000	4.183	Globales	0.000	0.000	-1.000
N218/N254	Peso propio	Faja	0.227	-	4.183	4.250	Globales	0.000	0.000	-1.000
N218/N254	Peso propio	Triangular Izq.	0.229	-	4.250	8.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N218/N254	V(0°) H1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N218/N254	V(0°) H1	Uniforme	0.108	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N218/N254	V(0°) H1	Triangular Der.	0.052	-	0.000	4.183	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N254	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.053	-	4.250	8.500	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N254	V(0°) H1	Faja	0.053	-	4.183	4.250	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N254	V(0°) H2	Uniforme	0.108	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N218/N254	V(0°) H2	Triangular Der.	0.052	-	0.000	4.183	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N254	V(0°) H2	Faja	0.053	-	4.183	4.250	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N254	V(0°) H2	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N218/N254	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.053	-	4.250	8.500	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N254	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.076	-	4.250	8.500	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N254	V(90°) H1	Triangular Der.	0.074	-	0.000	4.183	Globales	-0.000	1.000	-0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N218/N254	V(90°) H1	Faja	0.075	-	4.183	4.250	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N254	V(90°) H1	Uniforme	0.081	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N218/N254	V(180°) H1	Uniforme	0.319	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N218/N254	V(180°) H1	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N218/N254	V(180°) H1	Triangular Der.	0.108	-	0.000	4.183	Globales	0.000	-1.000	0.000
N218/N254	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.110	-	4.250	8.500	Globales	0.000	-1.000	0.000
N218/N254	V(180°) H1	Faja	0.109	-	4.183	4.250	Globales	0.000	-1.000	0.000
N218/N254	V(180°) H2	Uniforme	0.319	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N218/N254	V(180°) H2	Faja	0.109	-	4.183	4.250	Globales	0.000	-1.000	0.000
N218/N254	V(180°) H2	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N218/N254	V(180°) H2	Triangular Der.	0.108	-	0.000	4.183	Globales	0.000	-1.000	0.000
N218/N254	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.110	-	4.250	8.500	Globales	0.000	-1.000	0.000
N218/N254	V(270°) H1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N218/N254	V(270°) H1	Triangular Der.	0.179	-	0.000	4.183	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N254	V(270°) H1	Faja	0.180	-	4.183	4.250	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N254	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.182	-	4.250	8.500	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N254/N219	Peso propio	Uniforme	0.076	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N254/N219	Peso propio	Uniforme	0.407	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N254/N219	Peso propio	Uniforme	0.458	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N254/N219	V(0°) H1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N254/N219	V(0°) H1	Uniforme	0.108	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N254/N219	V(0°) H1	Uniforme	0.106	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N254/N219	V(0°) H2	Uniforme	0.108	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N254/N219	V(0°) H2	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N254/N219	V(0°) H2	Uniforme	0.106	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N254/N219	V(90°) H1	Uniforme	0.151	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N254/N219	V(90°) H1	Uniforme	0.081	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N254/N219	V(180°) H1	Uniforme	0.319	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N254/N219	V(180°) H1	Uniforme	0.220	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N254/N219	V(180°) H1	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N254/N219	V(180°) H2	Uniforme	0.319	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N254/N219	V(180°) H2	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N254/N219	V(180°) H2	Uniforme	0.220	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N254/N219	V(270°) H1	Uniforme	0.188	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N254/N219	V(270°) H1	Uniforme	0.347	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N254/N219	V(270°) H1	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N217/N238	Peso propio	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N238	Peso propio	Triangular Izq.	0.073	-	0.000	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N238	Peso propio	Triangular Der.	0.040	-	0.000	3.849	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N238	Peso propio	Triangular Izq.	0.040	-	3.849	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N238	Q	Triangular Der.	0.149	-	0.000	3.849	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N238	Q	Triangular Izq.	0.149	-	3.849	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N238	V(0°) H1	Triangular Der.	0.239	-	0.000	2.396	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(0°) H1	Trapecial	0.083	0.133	2.396	3.849	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(0°) H1	Trapecial	0.058	0.003	0.000	4.791	Globales	1.000	0.000	0.000
N217/N238	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.133	-	3.849	5.388	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(0°) H1	Faja	0.002	-	4.790	5.388	Globales	1.000	0.000	0.000
N217/N238	V(0°) H1	Trapecial	0.000	0.003	0.000	4.790	Globales	1.000	0.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N217/N238	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.033	-	3.849	5.388	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N217/N238	V(0°) H2	Trapecial	0.020	0.033	2.396	3.849	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N217/N238	V(0°) H2	Triangular Der.	0.020	-	0.000	2.396	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N217/N238	V(0°) H2	Trapecial	0.058	0.003	0.000	4.791	Globales	1.000	0.000	0.000
N217/N238	V(0°) H2	Trapecial	0.000	0.003	0.000	4.790	Globales	1.000	0.000	0.000
N217/N238	V(0°) H2	Faja	0.002	-	4.790	5.388	Globales	1.000	0.000	0.000
N217/N238	V(90°) H1	Triangular Der.	0.165	-	0.000	3.849	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.165	-	3.849	5.388	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.015	-	0.000	5.388	Globales	1.000	0.000	0.000
N217/N238	V(180°) H1	Faja	0.012	-	1.227	2.587	Globales	1.000	0.000	0.000
N217/N238	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.017	-	2.989	5.388	Globales	1.000	0.000	0.000
N217/N238	V(180°) H1	Trapecial	0.020	0.001	0.000	2.988	Globales	1.000	0.000	0.000
N217/N238	V(180°) H1	Triangular Der.	0.149	-	0.000	3.849	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.149	-	3.849	5.388	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(180°) H1	Faja	0.009	-	0.000	1.227	Globales	1.000	0.000	0.000
N217/N238	V(180°) H1	Faja	0.016	-	2.587	2.989	Globales	1.000	0.000	0.000
N217/N238	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.017	-	2.989	5.388	Globales	1.000	0.000	0.000
N217/N238	V(180°) H2	Faja	0.016	-	2.587	2.989	Globales	1.000	0.000	0.000
N217/N238	V(180°) H2	Faja	0.009	-	0.000	1.227	Globales	1.000	0.000	0.000
N217/N238	V(180°) H2	Trapecial	0.020	0.001	0.000	2.988	Globales	1.000	0.000	0.000
N217/N238	V(180°) H2	Faja	0.012	-	1.227	2.587	Globales	1.000	0.000	0.000
N217/N238	V(180°) H2	Triangular Der.	0.084	-	0.000	3.849	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.084	-	3.849	5.388	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(270°) H1	Faja	0.044	-	3.991	4.241	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(270°) H1	Faja	0.021	-	4.241	4.490	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.034	-	0.000	5.388	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N217/N238	V(270°) H1	Faja	0.051	-	3.243	3.492	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(270°) H1	Faja	0.062	-	3.492	3.742	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(270°) H1	Faja	0.069	-	3.742	3.849	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(270°) H1	Faja	0.064	-	3.849	3.991	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(270°) H1	Triangular Der.	0.141	-	0.000	1.248	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(270°) H1	Faja	0.155	-	1.248	1.497	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(270°) H1	Faja	0.183	-	1.497	1.747	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(270°) H1	Faja	0.202	-	1.747	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(270°) H1	Faja	0.211	-	1.924	1.996	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(270°) H1	Faja	0.221	-	1.996	2.246	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(270°) H1	Faja	0.234	-	2.246	2.495	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(270°) H1	Faja	0.244	-	2.495	2.745	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(270°) H1	Faja	0.253	-	2.745	2.994	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(270°) H1	Faja	0.260	-	2.994	3.244	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(270°) H1	Faja	0.266	-	3.244	3.493	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(270°) H1	Faja	0.272	-	3.493	3.743	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(270°) H1	Faja	0.275	-	3.743	3.849	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(270°) H1	Faja	0.273	-	3.849	3.992	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(270°) H1	Faja	0.262	-	3.992	4.242	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(270°) H1	Faja	0.242	-	4.242	4.491	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(270°) H1	Faja	0.209	-	4.491	4.741	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.183	-	4.741	5.388	Globales	0.000	-0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N217/N238	V(270°) H1	Faja	0.000	-	1.497	1.746	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(270°) H1	Faja	0.003	-	1.746	1.924	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(270°) H1	Faja	0.005	-	1.924	1.996	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(270°) H1	Faja	0.009	-	1.996	2.245	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(270°) H1	Faja	0.015	-	2.245	2.495	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(270°) H1	Faja	0.023	-	2.495	2.744	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(270°) H1	Faja	0.032	-	2.744	2.994	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(270°) H1	Faja	0.042	-	2.994	3.243	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	V(270°) H1	Faja	0.004	-	4.490	4.740	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N238	N(EI)	Triangular Izq.	0.164	-	3.849	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N238	N(EI)	Triangular Der.	0.164	-	0.000	3.849	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N238	N(R) 1	Triangular Izq.	0.082	-	3.849	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N238	N(R) 1	Triangular Der.	0.082	-	0.000	3.849	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N238	N(R) 2	Triangular Izq.	0.164	-	3.849	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N238	N(R) 2	Triangular Der.	0.164	-	0.000	3.849	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238/N242	Peso propio	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238/N242	Peso propio	Triangular Izq.	0.073	-	0.000	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238/N242	Peso propio	Triangular Der.	0.032	-	0.000	1.846	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238/N242	Peso propio	Faja	0.034	-	1.846	2.095	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238/N242	Peso propio	Faja	0.038	-	2.095	2.594	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238/N242	Peso propio	Triangular Izq.	0.036	-	2.594	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238/N242	Q	Triangular Der.	0.119	-	0.000	1.846	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238/N242	Q	Faja	0.127	-	1.846	2.095	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238/N242	Q	Faja	0.142	-	2.095	2.594	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238/N242	Q	Triangular Izq.	0.135	-	2.594	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238/N242	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.039	-	0.000	5.388	Globales	1.000	0.000	0.000
N238/N242	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.133	-	2.309	5.388	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(0°) H1	Triangular Der.	0.133	-	0.000	2.309	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.039	-	0.000	5.388	Globales	1.000	0.000	0.000
N238/N242	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.033	-	2.309	5.388	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N238/N242	V(0°) H2	Triangular Der.	0.033	-	0.000	2.309	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N238/N242	V(90°) H1	Faja	0.141	-	1.846	2.095	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(90°) H1	Triangular Der.	0.132	-	0.000	1.846	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.015	-	0.000	5.388	Globales	1.000	0.000	0.000
N238/N242	V(90°) H1	Faja	0.158	-	2.095	2.594	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.150	-	2.594	5.388	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.039	-	0.000	5.388	Globales	1.000	0.000	0.000
N238/N242	V(180°) H1	Triangular Der.	0.149	-	0.000	2.309	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.149	-	2.309	5.388	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(180°) H2	Triangular Der.	0.084	-	0.000	2.309	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.084	-	2.309	5.388	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.039	-	0.000	5.388	Globales	1.000	0.000	0.000
N238/N242	V(270°) H1	Faja	0.002	-	3.842	4.091	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(270°) H1	Faja	0.050	-	2.594	2.844	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(270°) H1	Faja	0.064	-	2.095	2.594	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.034	-	0.000	5.388	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N238/N242	V(270°) H1	Faja	0.027	-	3.093	3.343	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(270°) H1	Faja	0.016	-	3.343	3.592	Globales	0.000	-0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N238/N242	V(270°) H1	Faja	0.008	-	3.592	3.842	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(270°) H1	Faja	0.000	-	0.848	1.098	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.166	-	4.092	5.388	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(270°) H1	Faja	0.007	-	1.098	1.347	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(270°) H1	Faja	0.018	-	1.347	1.597	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(270°) H1	Faja	0.032	-	1.597	1.846	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(270°) H1	Faja	0.048	-	1.846	2.095	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(270°) H1	Triangular Der.	0.113	-	0.000	0.600	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(270°) H1	Faja	0.123	-	0.600	0.849	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(270°) H1	Faja	0.165	-	0.849	1.098	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(270°) H1	Faja	0.195	-	1.098	1.348	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(270°) H1	Faja	0.215	-	1.348	1.597	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(270°) H1	Faja	0.229	-	1.597	1.847	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(270°) H1	Faja	0.239	-	1.847	2.096	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(270°) H1	Faja	0.247	-	2.096	2.595	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(270°) H1	Faja	0.240	-	2.595	2.845	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(270°) H1	Faja	0.233	-	2.845	3.094	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(270°) H1	Faja	0.224	-	3.094	3.343	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(270°) H1	Faja	0.212	-	3.343	3.593	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(270°) H1	Faja	0.198	-	3.593	3.842	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(270°) H1	Faja	0.178	-	3.842	4.092	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	V(270°) H1	Faja	0.038	-	2.844	3.093	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N242	N(EI)	Faja	0.140	-	1.846	2.095	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238/N242	N(EI)	Faja	0.156	-	2.095	2.594	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238/N242	N(EI)	Triangular Izq.	0.149	-	2.594	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238/N242	N(EI)	Triangular Der.	0.131	-	0.000	1.846	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238/N242	N(R) 1	Faja	0.070	-	1.846	2.095	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238/N242	N(R) 1	Faja	0.078	-	2.095	2.594	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238/N242	N(R) 1	Triangular Izq.	0.074	-	2.594	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238/N242	N(R) 1	Triangular Der.	0.066	-	0.000	1.846	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238/N242	N(R) 2	Triangular Der.	0.131	-	0.000	1.846	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238/N242	N(R) 2	Faja	0.140	-	1.846	2.095	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238/N242	N(R) 2	Faja	0.156	-	2.095	2.594	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238/N242	N(R) 2	Triangular Izq.	0.149	-	2.594	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N242/N220	Peso propio	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N242/N220	Peso propio	Triangular Izq.	0.073	-	0.000	2.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N242/N220	Peso propio	Triangular Der.	0.040	-	0.000	2.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N242/N220	Q	Triangular Der.	0.149	-	0.000	2.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N242/N220	V(0°) H1	Triangular Der.	0.133	-	0.000	2.694	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N220	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.039	-	0.000	2.694	Globales	1.000	0.000	0.000
N242/N220	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.039	-	0.000	2.694	Globales	1.000	0.000	0.000
N242/N220	V(0°) H2	Triangular Der.	0.033	-	0.000	2.694	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N242/N220	V(90°) H1	Triangular Der.	0.165	-	0.000	2.694	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N220	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.015	-	0.000	2.694	Globales	1.000	0.000	0.000
N242/N220	V(180°) H1	Trapecial	0.015	0.135	0.299	2.694	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N220	V(180°) H1	Triangular Der.	0.017	-	0.000	0.299	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N220	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.039	-	0.000	2.694	Globales	1.000	0.000	0.000
N242/N220	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.039	-	0.000	2.694	Globales	1.000	0.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N242/N220	V(180°) H2	Triangular Der.	0.009	-	0.000	0.299	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N220	V(180°) H2	Trapecial	0.009	0.084	0.299	2.694	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N220	V(270°) H1	Faja	0.049	-	2.195	2.445	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N220	V(270°) H1	Faja	0.023	-	1.696	1.946	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N220	V(270°) H1	Faja	0.035	-	1.946	2.195	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N220	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.034	-	0.000	2.694	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N242/N220	V(270°) H1	Triangular Der.	0.138	-	0.000	0.948	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N220	V(270°) H1	Faja	0.157	-	0.948	1.198	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N220	V(270°) H1	Faja	0.186	-	1.198	1.447	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N220	V(270°) H1	Faja	0.206	-	1.447	1.696	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N220	V(270°) H1	Faja	0.220	-	1.696	1.946	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N220	V(270°) H1	Faja	0.231	-	1.946	2.195	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N220	V(270°) H1	Faja	0.240	-	2.195	2.445	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N220	V(270°) H1	Faja	0.247	-	2.445	2.694	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N220	V(270°) H1	Faja	0.004	-	1.197	1.447	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N220	V(270°) H1	Faja	0.012	-	1.447	1.696	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N220	V(270°) H1	Faja	0.064	-	2.445	2.694	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N220	N(EI)	Triangular Der.	0.164	-	0.000	2.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N242/N220	N(R) 1	Triangular Der.	0.082	-	0.000	2.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N242/N220	N(R) 2	Triangular Der.	0.164	-	0.000	2.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N219/N250	Peso propio	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N219/N250	Peso propio	Triangular Izq.	0.073	-	0.000	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N219/N250	Peso propio	Triangular Der.	0.040	-	0.000	3.849	Globales	0.000	0.000	-1.000
N219/N250	Peso propio	Triangular Izq.	0.040	-	3.849	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N219/N250	Q	Triangular Der.	0.149	-	0.000	3.849	Globales	0.000	0.000	-1.000
N219/N250	Q	Triangular Izq.	0.149	-	3.849	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N219/N250	V(0°) H1	Triangular Der.	0.149	-	0.000	3.849	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.149	-	3.849	5.388	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(0°) H1	Trapecial	0.020	0.001	0.000	2.988	Globales	1.000	0.000	0.000
N219/N250	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.017	-	2.989	5.388	Globales	1.000	0.000	0.000
N219/N250	V(0°) H1	Faja	0.016	-	2.587	2.989	Globales	1.000	0.000	0.000
N219/N250	V(0°) H1	Faja	0.012	-	1.227	2.587	Globales	1.000	0.000	0.000
N219/N250	V(0°) H1	Faja	0.009	-	0.000	1.227	Globales	1.000	0.000	0.000
N219/N250	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.084	-	3.849	5.388	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(0°) H2	Trapecial	0.020	0.001	0.000	2.988	Globales	1.000	0.000	0.000
N219/N250	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.017	-	2.989	5.388	Globales	1.000	0.000	0.000
N219/N250	V(0°) H2	Faja	0.016	-	2.587	2.989	Globales	1.000	0.000	0.000
N219/N250	V(0°) H2	Faja	0.009	-	0.000	1.227	Globales	1.000	0.000	0.000
N219/N250	V(0°) H2	Faja	0.012	-	1.227	2.587	Globales	1.000	0.000	0.000
N219/N250	V(0°) H2	Triangular Der.	0.084	-	0.000	3.849	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.165	-	3.849	5.388	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(90°) H1	Triangular Der.	0.165	-	0.000	3.849	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.015	-	0.000	5.388	Globales	1.000	0.000	0.000
N219/N250	V(180°) H1	Triangular Der.	0.239	-	0.000	2.396	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(180°) H1	Trapecial	0.083	0.133	2.396	3.849	Globales	0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.133	-	3.849	5.388	Globales	0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(180°) H1	Trapecial	0.000	0.003	0.000	4.790	Globales	1.000	0.000	0.000
N219/N250	V(180°) H1	Faja	0.002	-	4.790	5.388	Globales	1.000	0.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N219/N250	V(180°) H1	Trapecial	0.058	0.003	0.000	4.791	Globales	1.000	0.000	-0.000
N219/N250	V(180°) H2	Faja	0.002	-	4.790	5.388	Globales	1.000	0.000	0.000
N219/N250	V(180°) H2	Trapecial	0.000	0.003	0.000	4.790	Globales	1.000	0.000	0.000
N219/N250	V(180°) H2	Trapecial	0.058	0.003	0.000	4.791	Globales	1.000	0.000	-0.000
N219/N250	V(180°) H2	Triangular Der.	0.020	-	0.000	2.396	Globales	0.000	-0.180	-0.984
N219/N250	V(180°) H2	Trapecial	0.020	0.033	2.396	3.849	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N219/N250	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.033	-	3.849	5.388	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N219/N250	V(270°) H1	Faja	0.044	-	3.991	4.241	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(270°) H1	Faja	0.021	-	4.241	4.490	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.034	-	0.000	5.388	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N219/N250	V(270°) H1	Faja	0.051	-	3.243	3.492	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(270°) H1	Faja	0.062	-	3.492	3.742	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(270°) H1	Faja	0.069	-	3.742	3.849	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(270°) H1	Faja	0.064	-	3.849	3.991	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(270°) H1	Triangular Der.	0.141	-	0.000	1.248	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(270°) H1	Faja	0.155	-	1.248	1.497	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(270°) H1	Faja	0.183	-	1.497	1.747	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(270°) H1	Faja	0.202	-	1.747	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(270°) H1	Faja	0.211	-	1.924	1.996	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(270°) H1	Faja	0.221	-	1.996	2.246	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(270°) H1	Faja	0.234	-	2.246	2.495	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(270°) H1	Faja	0.244	-	2.495	2.745	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(270°) H1	Faja	0.253	-	2.745	2.994	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(270°) H1	Faja	0.260	-	2.994	3.244	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(270°) H1	Faja	0.266	-	3.244	3.493	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(270°) H1	Faja	0.272	-	3.493	3.743	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(270°) H1	Faja	0.275	-	3.743	3.849	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(270°) H1	Faja	0.273	-	3.849	3.992	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(270°) H1	Faja	0.262	-	3.992	4.242	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(270°) H1	Faja	0.242	-	4.242	4.491	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(270°) H1	Faja	0.209	-	4.491	4.741	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.183	-	4.741	5.388	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(270°) H1	Faja	0.000	-	1.497	1.746	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(270°) H1	Faja	0.003	-	1.746	1.924	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(270°) H1	Faja	0.005	-	1.924	1.996	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(270°) H1	Faja	0.009	-	1.996	2.245	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(270°) H1	Faja	0.015	-	2.245	2.495	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(270°) H1	Faja	0.023	-	2.495	2.744	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(270°) H1	Faja	0.032	-	2.744	2.994	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(270°) H1	Faja	0.042	-	2.994	3.243	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	V(270°) H1	Faja	0.004	-	4.490	4.740	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N250	N(EI)	Triangular Izq.	0.164	-	3.849	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N219/N250	N(EI)	Triangular Der.	0.164	-	0.000	3.849	Globales	0.000	0.000	-1.000
N219/N250	N(R) 1	Triangular Izq.	0.164	-	3.849	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N219/N250	N(R) 1	Triangular Der.	0.164	-	0.000	3.849	Globales	0.000	0.000	-1.000
N219/N250	N(R) 2	Triangular Izq.	0.082	-	3.849	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N219/N250	N(R) 2	Triangular Der.	0.082	-	0.000	3.849	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N246	Peso propio	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N250/N246	Peso propio	Triangular Izq.	0.073	-	0.000	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N246	Peso propio	Triangular Der.	0.032	-	0.000	1.846	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N246	Peso propio	Faja	0.034	-	1.846	2.095	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N246	Peso propio	Faja	0.038	-	2.095	2.594	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N246	Peso propio	Triangular Izq.	0.036	-	2.594	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N246	Q	Triangular Der.	0.119	-	0.000	1.846	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N246	Q	Faja	0.127	-	1.846	2.095	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N246	Q	Faja	0.142	-	2.095	2.594	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N246	Q	Triangular Izq.	0.135	-	2.594	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N246	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.039	-	0.000	5.388	Globales	1.000	0.000	0.000
N250/N246	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.149	-	2.309	5.388	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(0°) H1	Triangular Der.	0.149	-	0.000	2.309	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.039	-	0.000	5.388	Globales	1.000	0.000	0.000
N250/N246	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.084	-	2.309	5.388	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(0°) H2	Triangular Der.	0.084	-	0.000	2.309	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(90°) H1	Faja	0.141	-	1.846	2.095	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(90°) H1	Triangular Der.	0.132	-	0.000	1.846	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.015	-	0.000	5.388	Globales	1.000	0.000	0.000
N250/N246	V(90°) H1	Faja	0.158	-	2.095	2.594	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.150	-	2.594	5.388	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.039	-	0.000	5.388	Globales	1.000	0.000	0.000
N250/N246	V(180°) H1	Triangular Der.	0.133	-	0.000	2.309	Globales	0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.133	-	2.309	5.388	Globales	0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(180°) H2	Triangular Der.	0.033	-	0.000	2.309	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N250/N246	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.033	-	2.309	5.388	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N250/N246	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.039	-	0.000	5.388	Globales	1.000	0.000	0.000
N250/N246	V(270°) H1	Faja	0.002	-	3.842	4.091	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(270°) H1	Faja	0.050	-	2.594	2.844	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(270°) H1	Faja	0.064	-	2.095	2.594	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.034	-	0.000	5.388	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N250/N246	V(270°) H1	Faja	0.027	-	3.093	3.343	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(270°) H1	Faja	0.016	-	3.343	3.592	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(270°) H1	Faja	0.008	-	3.592	3.842	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(270°) H1	Faja	0.000	-	0.848	1.098	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.166	-	4.092	5.388	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(270°) H1	Faja	0.007	-	1.098	1.347	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(270°) H1	Faja	0.018	-	1.347	1.597	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(270°) H1	Faja	0.032	-	1.597	1.846	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(270°) H1	Faja	0.048	-	1.846	2.095	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(270°) H1	Triangular Der.	0.113	-	0.000	0.600	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(270°) H1	Faja	0.123	-	0.600	0.849	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(270°) H1	Faja	0.165	-	0.849	1.098	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(270°) H1	Faja	0.195	-	1.098	1.348	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(270°) H1	Faja	0.215	-	1.348	1.597	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(270°) H1	Faja	0.229	-	1.597	1.847	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(270°) H1	Faja	0.239	-	1.847	2.096	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(270°) H1	Faja	0.247	-	2.096	2.595	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(270°) H1	Faja	0.240	-	2.595	2.845	Globales	-0.000	0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N250/N246	V(270°) H1	Faja	0.233	-	2.845	3.094	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(270°) H1	Faja	0.224	-	3.094	3.343	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(270°) H1	Faja	0.212	-	3.343	3.593	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(270°) H1	Faja	0.198	-	3.593	3.842	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(270°) H1	Faja	0.178	-	3.842	4.092	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N246	V(270°) H1	Faja	0.038	-	2.844	3.093	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N246	N(EI)	Faja	0.140	-	1.846	2.095	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N246	N(EI)	Faja	0.156	-	2.095	2.594	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N246	N(EI)	Triangular Izq.	0.149	-	2.594	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N246	N(EI)	Triangular Der.	0.131	-	0.000	1.846	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N246	N(R) 1	Faja	0.140	-	1.846	2.095	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N246	N(R) 1	Faja	0.156	-	2.095	2.594	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N246	N(R) 1	Triangular Izq.	0.149	-	2.594	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N246	N(R) 1	Triangular Der.	0.131	-	0.000	1.846	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N246	N(R) 2	Triangular Der.	0.066	-	0.000	1.846	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N246	N(R) 2	Faja	0.070	-	1.846	2.095	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N246	N(R) 2	Faja	0.078	-	2.095	2.594	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N246	N(R) 2	Triangular Izq.	0.074	-	2.594	5.388	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246/N220	Peso propio	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246/N220	Peso propio	Triangular Izq.	0.073	-	0.000	2.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246/N220	Peso propio	Triangular Der.	0.040	-	0.000	2.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246/N220	Q	Triangular Der.	0.149	-	0.000	2.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246/N220	V(0°) H1	Trapecial	0.015	0.135	0.299	2.694	Globales	0.000	0.180	0.984
N246/N220	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.039	-	0.000	2.694	Globales	1.000	0.000	0.000
N246/N220	V(0°) H1	Triangular Der.	0.017	-	0.000	0.299	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N220	V(0°) H2	Trapecial	0.009	0.084	0.299	2.694	Globales	0.000	0.180	0.984
N246/N220	V(0°) H2	Triangular Der.	0.009	-	0.000	0.299	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N220	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.039	-	0.000	2.694	Globales	1.000	0.000	0.000
N246/N220	V(90°) H1	Triangular Der.	0.165	-	0.000	2.694	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N220	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.015	-	0.000	2.694	Globales	1.000	0.000	0.000
N246/N220	V(180°) H1	Triangular Der.	0.133	-	0.000	2.694	Globales	0.000	0.180	0.984
N246/N220	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.039	-	0.000	2.694	Globales	1.000	0.000	0.000
N246/N220	V(180°) H2	Triangular Der.	0.033	-	0.000	2.694	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N246/N220	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.039	-	0.000	2.694	Globales	1.000	0.000	0.000
N246/N220	V(270°) H1	Faja	0.023	-	1.696	1.946	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N220	V(270°) H1	Faja	0.035	-	1.946	2.195	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N220	V(270°) H1	Faja	0.049	-	2.195	2.445	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N220	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.034	-	0.000	2.694	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N246/N220	V(270°) H1	Triangular Der.	0.138	-	0.000	0.948	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N220	V(270°) H1	Faja	0.157	-	0.948	1.198	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N220	V(270°) H1	Faja	0.186	-	1.198	1.447	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N220	V(270°) H1	Faja	0.206	-	1.447	1.696	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N220	V(270°) H1	Faja	0.220	-	1.696	1.946	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N220	V(270°) H1	Faja	0.231	-	1.946	2.195	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N220	V(270°) H1	Faja	0.240	-	2.195	2.445	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N220	V(270°) H1	Faja	0.247	-	2.445	2.694	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N220	V(270°) H1	Faja	0.004	-	1.197	1.447	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N220	V(270°) H1	Faja	0.012	-	1.447	1.696	Globales	-0.000	0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N246/N220	V(270°) H1	Faja	0.064	-	2.445	2.694	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N220	N(EI)	Triangular Der.	0.164	-	0.000	2.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246/N220	N(R) 1	Triangular Der.	0.164	-	0.000	2.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246/N220	N(R) 2	Triangular Der.	0.082	-	0.000	2.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N7	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N9	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N37	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N39	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N67	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N69	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101/N97	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114/N99	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N127	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N144/N129	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N161/N157	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N159	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N187	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N204/N189	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N227/N191	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N193	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N193/N195	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N195/N197	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N199	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N199/N201	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N203	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203/N214	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N214/N212	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N212/N210	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N210/N208	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N208/N206	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N206/N204	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N204/N234	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N221/N11	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N13	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N15	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N17	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N19	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N21	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N23	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N34	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N32	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N30	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N28	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N26	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N24	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N228	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N222/N41	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N43	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N43/N45	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N47	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N49	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N51	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N53	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N64	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N62	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N60	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N58	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N56	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N54	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N229	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N223/N71	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N73	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N75	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75/N77	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N79	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N81	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N83	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N94	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N92	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N92/N90	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N88	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N86	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N84	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N230	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N224/N101	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101/N103	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N105	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N105/N107	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N109	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N109/N111	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N113	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N124	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N122	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122/N120	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N120/N118	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118/N116	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N114	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114/N231	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N225/N131	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N133	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133/N135	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N135/N137	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N139	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N139/N141	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N141/N143	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N154	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N154/N152	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N152/N150	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N150/N148	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N148/N146	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N146/N144	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N144/N232	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N226/N161	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N161/N163	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N165	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N167	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N167/N169	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N169/N171	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N171/N173	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N184	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N184/N182	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N182/N180	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N178	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N178/N176	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N176/N174	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N233	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N227/N187	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N227/N187	Peso propio	Uniforme	0.916	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N227/N187	V(0°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N227/N187	V(0°) H2	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N227/N187	V(90°) H1	Uniforme	0.303	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N227/N187	V(180°) H1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N227/N187	V(180°) H2	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N227/N187	V(270°) H1	Uniforme	0.227	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N227/N187	V(270°) H1	Uniforme	0.333	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	Peso propio	Uniforme	0.098	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N186/N227	Peso propio	Trapecial	0.458	0.683	0.000	4.183	Globales	0.000	0.000	-1.000
N186/N227	Peso propio	Faja	0.685	-	4.183	4.250	Globales	0.000	0.000	-1.000
N186/N227	Peso propio	Trapecial	0.687	0.458	4.250	8.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N186/N227	V(0°) H1	Trapecial	0.220	0.328	0.000	4.183	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N186/N227	V(0°) H1	Faja	0.329	-	4.183	4.250	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N186/N227	V(0°) H1	Trapecial	0.330	0.220	4.250	8.500	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N186/N227	V(0°) H2	Trapecial	0.220	0.328	0.000	4.183	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N186/N227	V(0°) H2	Faja	0.329	-	4.183	4.250	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N186/N227	V(0°) H2	Trapecial	0.330	0.220	4.250	8.500	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N186/N227	V(90°) H1	Trapecial	0.151	0.226	0.000	4.183	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(90°) H1	Faja	0.226	-	4.183	4.250	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(90°) H1	Trapecial	0.227	0.151	4.250	8.500	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(180°) H1	Trapecial	0.106	0.159	0.000	4.183	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(180°) H1	Faja	0.159	-	4.183	4.250	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(180°) H1	Trapecial	0.160	0.106	4.250	8.500	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(180°) H2	Trapecial	0.106	0.159	0.000	4.183	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(180°) H2	Faja	0.159	-	4.183	4.250	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(180°) H2	Trapecial	0.160	0.106	4.250	8.500	Globales	0.000	-1.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N186/N227	V(270°) H1	Faja	0.002	-	1.968	2.214	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Faja	0.006	-	2.214	2.461	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Faja	0.011	-	2.461	2.707	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Faja	0.017	-	2.707	2.953	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Faja	0.023	-	2.953	3.199	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Faja	0.031	-	3.199	3.445	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Faja	0.038	-	3.445	3.691	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Trapecial	0.042	0.059	3.691	4.183	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Faja	0.060	-	4.183	4.250	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Faja	0.058	-	4.250	4.429	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Faja	0.051	-	4.429	4.675	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Faja	0.043	-	4.675	4.921	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Faja	0.035	-	4.921	5.167	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Faja	0.027	-	5.167	5.413	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Faja	0.020	-	5.413	5.659	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Faja	0.014	-	5.659	5.905	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Faja	0.008	-	5.905	6.151	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Faja	0.004	-	6.151	6.397	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Faja	0.001	-	6.397	6.643	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Trapecial	0.242	0.291	0.000	1.722	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Faja	0.295	-	1.722	1.968	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Faja	0.300	-	1.968	2.214	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Faja	0.305	-	2.214	2.461	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Faja	0.309	-	2.461	2.707	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Faja	0.312	-	2.707	2.953	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Faja	0.314	-	2.953	3.199	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Trapecial	0.316	0.322	3.199	4.183	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Faja	0.322	-	4.183	4.250	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Trapecial	0.322	0.318	4.250	4.921	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Faja	0.317	-	4.921	5.167	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Faja	0.315	-	5.167	5.413	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Faja	0.313	-	5.413	5.659	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Faja	0.310	-	5.659	5.905	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Faja	0.307	-	5.905	6.151	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Faja	0.303	-	6.151	6.397	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Faja	0.298	-	6.397	6.643	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N227	V(270°) H1	Trapecial	0.295	0.242	6.643	8.500	Globales	0.000	-1.000	0.000
N221/N7	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N221/N7	Peso propio	Uniforme	0.916	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N221/N7	V(0°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N221/N7	V(0°) H2	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N221/N7	V(90°) H1	Uniforme	0.227	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N221/N7	V(90°) H1	Uniforme	0.333	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N221/N7	V(180°) H1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N221/N7	V(180°) H2	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N221/N7	V(270°) H1	Uniforme	0.303	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	Peso propio	Uniforme	0.098	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N221	Peso propio	Trapecial	0.458	0.683	0.000	4.183	Globales	0.000	0.000	-1.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N6/N221	Peso propio	Faja	0.685	-	4.183	4.250	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N221	Peso propio	Trapecial	0.687	0.458	4.250	8.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N221	V(0°) H1	Trapecial	0.220	0.328	0.000	4.183	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N6/N221	V(0°) H1	Faja	0.329	-	4.183	4.250	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N6/N221	V(0°) H1	Trapecial	0.330	0.220	4.250	8.500	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N6/N221	V(0°) H2	Trapecial	0.220	0.328	0.000	4.183	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N6/N221	V(0°) H2	Faja	0.329	-	4.183	4.250	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N6/N221	V(0°) H2	Trapecial	0.330	0.220	4.250	8.500	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N6/N221	V(90°) H1	Faja	0.002	-	1.968	2.214	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Faja	0.006	-	2.214	2.461	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Faja	0.011	-	2.461	2.707	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Faja	0.017	-	2.707	2.953	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Faja	0.023	-	2.953	3.199	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Faja	0.031	-	3.199	3.445	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Faja	0.038	-	3.445	3.691	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Trapecial	0.042	0.059	3.691	4.183	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Faja	0.060	-	4.183	4.250	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Faja	0.058	-	4.250	4.429	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Faja	0.051	-	4.429	4.675	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Faja	0.043	-	4.675	4.921	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Faja	0.035	-	4.921	5.167	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Faja	0.027	-	5.167	5.413	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Faja	0.020	-	5.413	5.659	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Faja	0.014	-	5.659	5.905	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Faja	0.008	-	5.905	6.151	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Faja	0.004	-	6.151	6.397	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Faja	0.001	-	6.397	6.643	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Trapecial	0.242	0.291	0.000	1.722	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Faja	0.295	-	1.722	1.968	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Faja	0.300	-	1.968	2.214	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Faja	0.305	-	2.214	2.461	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Faja	0.309	-	2.461	2.707	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Faja	0.312	-	2.707	2.953	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Faja	0.314	-	2.953	3.199	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Trapecial	0.316	0.322	3.199	4.183	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Faja	0.322	-	4.183	4.250	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Trapecial	0.322	0.318	4.250	4.921	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Faja	0.317	-	4.921	5.167	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Faja	0.315	-	5.167	5.413	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Faja	0.313	-	5.413	5.659	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Faja	0.310	-	5.659	5.905	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Faja	0.307	-	5.905	6.151	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Faja	0.303	-	6.151	6.397	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Faja	0.298	-	6.397	6.643	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(90°) H1	Trapecial	0.295	0.242	6.643	8.500	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(180°) H1	Trapecial	0.106	0.159	0.000	4.183	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(180°) H1	Faja	0.159	-	4.183	4.250	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(180°) H1	Trapecial	0.160	0.106	4.250	8.500	Globales	0.000	-1.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N6/N221	V(180°) H2	Trapecial	0.106	0.159	0.000	4.183	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(180°) H2	Faja	0.159	-	4.183	4.250	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(180°) H2	Trapecial	0.160	0.106	4.250	8.500	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(270°) H1	Trapecial	0.151	0.226	0.000	4.183	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(270°) H1	Faja	0.226	-	4.183	4.250	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N221	V(270°) H1	Trapecial	0.227	0.151	4.250	8.500	Globales	0.000	-1.000	0.000
N222/N37	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N222/N37	Peso propio	Uniforme	0.916	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N222/N37	V(0°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N222/N37	V(0°) H2	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N222/N37	V(90°) H1	Uniforme	0.484	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N222/N37	V(180°) H1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N222/N37	V(180°) H2	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N222/N37	V(270°) H1	Uniforme	0.303	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N36/N222	Peso propio	Uniforme	0.098	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N222	Peso propio	Uniforme	0.916	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N222	V(0°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N36/N222	V(0°) H2	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N36/N222	V(90°) H1	Uniforme	0.484	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N36/N222	V(180°) H1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N36/N222	V(180°) H2	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N36/N222	V(270°) H1	Uniforme	0.303	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N223/N67	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N223/N67	Peso propio	Uniforme	0.916	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N223/N67	V(0°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N223/N67	V(0°) H2	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N223/N67	V(90°) H1	Uniforme	0.484	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N223/N67	V(90°) H1	Uniforme	0.000	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N223/N67	V(180°) H1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N223/N67	V(180°) H2	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N223/N67	V(270°) H1	Uniforme	0.303	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N66/N223	Peso propio	Uniforme	0.098	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N223	Peso propio	Uniforme	0.916	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N223	V(0°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N66/N223	V(0°) H2	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N66/N223	V(90°) H1	Uniforme	0.484	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N66/N223	V(90°) H1	Uniforme	0.000	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N66/N223	V(180°) H1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N66/N223	V(180°) H2	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N66/N223	V(270°) H1	Uniforme	0.303	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N224/N97	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N224/N97	Peso propio	Uniforme	0.916	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N224/N97	V(0°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N224/N97	V(0°) H2	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N224/N97	V(90°) H1	Uniforme	0.220	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N224/N97	V(90°) H1	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N224/N97	V(180°) H1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N224/N97	V(180°) H2	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N224/N97	V(270°) H1	Uniforme	0.220	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N224/N97	V(270°) H1	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N96/N224	Peso propio	Uniforme	0.098	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N224	Peso propio	Uniforme	0.916	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N224	V(0°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N96/N224	V(0°) H2	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N96/N224	V(90°) H1	Uniforme	0.220	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N96/N224	V(90°) H1	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N96/N224	V(180°) H1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N96/N224	V(180°) H2	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N96/N224	V(270°) H1	Uniforme	0.220	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N96/N224	V(270°) H1	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N225/N127	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N225/N127	Peso propio	Uniforme	0.916	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N225/N127	V(0°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N225/N127	V(0°) H2	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N225/N127	V(90°) H1	Uniforme	0.303	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N225/N127	V(180°) H1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N225/N127	V(180°) H2	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N225/N127	V(270°) H1	Uniforme	0.484	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N225/N127	V(270°) H1	Uniforme	0.000	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N126/N225	Peso propio	Uniforme	0.098	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N225	Peso propio	Uniforme	0.916	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N225	V(0°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N126/N225	V(0°) H2	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N126/N225	V(90°) H1	Uniforme	0.303	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N126/N225	V(180°) H1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N126/N225	V(180°) H2	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N126/N225	V(270°) H1	Uniforme	0.484	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N126/N225	V(270°) H1	Uniforme	0.000	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N226/N157	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N226/N157	Peso propio	Uniforme	0.916	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N226/N157	V(0°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N226/N157	V(0°) H2	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N226/N157	V(90°) H1	Uniforme	0.303	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N226/N157	V(180°) H1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N226/N157	V(180°) H2	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N226/N157	V(270°) H1	Uniforme	0.484	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N156/N226	Peso propio	Uniforme	0.098	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N156/N226	Peso propio	Uniforme	0.916	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N156/N226	V(0°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N156/N226	V(0°) H2	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N156/N226	V(90°) H1	Uniforme	0.303	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N156/N226	V(180°) H1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N156/N226	V(180°) H2	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N156/N226	V(270°) H1	Uniforme	0.484	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N234/N189	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N234/N189	Peso propio	Uniforme	0.916	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N234/N189	V(0°) H1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N234/N189	V(0°) H2	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N234/N189	V(90°) H1	Uniforme	0.303	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N234/N189	V(180°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N234/N189	V(180°) H2	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N234/N189	V(270°) H1	Uniforme	0.227	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N234/N189	V(270°) H1	Uniforme	0.333	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	Peso propio	Uniforme	0.098	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N188/N234	Peso propio	Trapecial	0.458	0.683	0.000	4.183	Globales	0.000	0.000	-1.000
N188/N234	Peso propio	Faja	0.685	-	4.183	4.250	Globales	0.000	0.000	-1.000
N188/N234	Peso propio	Trapecial	0.687	0.458	4.250	8.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N188/N234	V(0°) H1	Trapecial	0.106	0.159	0.000	4.183	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(0°) H1	Faja	0.159	-	4.183	4.250	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(0°) H1	Trapecial	0.160	0.106	4.250	8.500	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(0°) H2	Trapecial	0.106	0.159	0.000	4.183	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(0°) H2	Faja	0.159	-	4.183	4.250	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(0°) H2	Trapecial	0.160	0.106	4.250	8.500	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(90°) H1	Trapecial	0.151	0.226	0.000	4.183	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(90°) H1	Faja	0.226	-	4.183	4.250	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(90°) H1	Trapecial	0.227	0.151	4.250	8.500	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(180°) H1	Trapecial	0.220	0.328	0.000	4.183	Globales	0.000	-1.000	0.000
N188/N234	V(180°) H1	Faja	0.329	-	4.183	4.250	Globales	0.000	-1.000	0.000
N188/N234	V(180°) H1	Trapecial	0.330	0.220	4.250	8.500	Globales	0.000	-1.000	0.000
N188/N234	V(180°) H2	Trapecial	0.220	0.328	0.000	4.183	Globales	0.000	-1.000	0.000
N188/N234	V(180°) H2	Faja	0.329	-	4.183	4.250	Globales	0.000	-1.000	0.000
N188/N234	V(180°) H2	Trapecial	0.330	0.220	4.250	8.500	Globales	0.000	-1.000	0.000
N188/N234	V(270°) H1	Faja	0.002	-	1.968	2.214	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Faja	0.006	-	2.214	2.461	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Faja	0.011	-	2.461	2.707	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Faja	0.017	-	2.707	2.953	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Faja	0.023	-	2.953	3.199	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Faja	0.031	-	3.199	3.445	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Faja	0.038	-	3.445	3.691	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Trapecial	0.042	0.059	3.691	4.183	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Faja	0.060	-	4.183	4.250	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Faja	0.058	-	4.250	4.429	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Faja	0.051	-	4.429	4.675	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Faja	0.043	-	4.675	4.921	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Faja	0.035	-	4.921	5.167	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Faja	0.027	-	5.167	5.413	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Faja	0.020	-	5.413	5.659	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Faja	0.014	-	5.659	5.905	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Faja	0.008	-	5.905	6.151	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Faja	0.004	-	6.151	6.397	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Faja	0.001	-	6.397	6.643	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Trapecial	0.242	0.291	0.000	1.722	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Faja	0.295	-	1.722	1.968	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Faja	0.300	-	1.968	2.214	Globales	-0.000	1.000	-0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N188/N234	V(270°) H1	Faja	0.305	-	2.214	2.461	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Faja	0.309	-	2.461	2.707	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Faja	0.312	-	2.707	2.953	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Faja	0.314	-	2.953	3.199	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Trapecial	0.316	0.322	3.199	4.183	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Faja	0.322	-	4.183	4.250	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Trapecial	0.322	0.318	4.250	4.921	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Faja	0.317	-	4.921	5.167	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Faja	0.315	-	5.167	5.413	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Faja	0.313	-	5.413	5.659	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Faja	0.310	-	5.659	5.905	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Faja	0.307	-	5.905	6.151	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Faja	0.303	-	6.151	6.397	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Faja	0.298	-	6.397	6.643	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N234	V(270°) H1	Trapecial	0.295	0.242	6.643	8.500	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N228/N9	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N228/N9	Peso propio	Uniforme	0.916	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N228/N9	V(0°) H1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N228/N9	V(0°) H2	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N228/N9	V(90°) H1	Uniforme	0.227	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N228/N9	V(90°) H1	Uniforme	0.333	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N228/N9	V(180°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N228/N9	V(180°) H2	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N228/N9	V(270°) H1	Uniforme	0.303	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	Peso propio	Uniforme	0.098	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N228	Peso propio	Trapecial	0.458	0.683	0.000	4.183	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N228	Peso propio	Faja	0.685	-	4.183	4.250	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N228	Peso propio	Trapecial	0.687	0.458	4.250	8.500	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N228	V(0°) H1	Trapecial	0.106	0.159	0.000	4.183	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(0°) H1	Faja	0.159	-	4.183	4.250	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(0°) H1	Trapecial	0.160	0.106	4.250	8.500	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(0°) H2	Trapecial	0.106	0.159	0.000	4.183	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(0°) H2	Faja	0.159	-	4.183	4.250	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(0°) H2	Trapecial	0.160	0.106	4.250	8.500	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Faja	0.002	-	1.968	2.214	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Faja	0.006	-	2.214	2.461	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Faja	0.011	-	2.461	2.707	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Faja	0.017	-	2.707	2.953	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Faja	0.023	-	2.953	3.199	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Faja	0.031	-	3.199	3.445	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Faja	0.038	-	3.445	3.691	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Trapecial	0.042	0.059	3.691	4.183	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Faja	0.060	-	4.183	4.250	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Faja	0.058	-	4.250	4.429	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Faja	0.051	-	4.429	4.675	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Faja	0.043	-	4.675	4.921	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Faja	0.035	-	4.921	5.167	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Faja	0.027	-	5.167	5.413	Globales	-0.000	1.000	-0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N8/N228	V(90°) H1	Faja	0.020	-	5.413	5.659	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Faja	0.014	-	5.659	5.905	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Faja	0.008	-	5.905	6.151	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Faja	0.004	-	6.151	6.397	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Faja	0.001	-	6.397	6.643	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Trapecial	0.242	0.291	0.000	1.722	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Faja	0.295	-	1.722	1.968	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Faja	0.300	-	1.968	2.214	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Faja	0.305	-	2.214	2.461	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Faja	0.309	-	2.461	2.707	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Faja	0.312	-	2.707	2.953	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Faja	0.314	-	2.953	3.199	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Trapecial	0.316	0.322	3.199	4.183	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Faja	0.322	-	4.183	4.250	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Trapecial	0.322	0.318	4.250	4.921	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Faja	0.317	-	4.921	5.167	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Faja	0.315	-	5.167	5.413	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Faja	0.313	-	5.413	5.659	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Faja	0.310	-	5.659	5.905	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Faja	0.307	-	5.905	6.151	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Faja	0.303	-	6.151	6.397	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Faja	0.298	-	6.397	6.643	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(90°) H1	Trapecial	0.295	0.242	6.643	8.500	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(180°) H1	Trapecial	0.220	0.328	0.000	4.183	Globales	0.000	-1.000	0.000
N8/N228	V(180°) H1	Faja	0.329	-	4.183	4.250	Globales	0.000	-1.000	0.000
N8/N228	V(180°) H1	Trapecial	0.330	0.220	4.250	8.500	Globales	0.000	-1.000	0.000
N8/N228	V(180°) H2	Trapecial	0.220	0.328	0.000	4.183	Globales	0.000	-1.000	0.000
N8/N228	V(180°) H2	Faja	0.329	-	4.183	4.250	Globales	0.000	-1.000	0.000
N8/N228	V(180°) H2	Trapecial	0.330	0.220	4.250	8.500	Globales	0.000	-1.000	0.000
N8/N228	V(270°) H1	Trapecial	0.151	0.226	0.000	4.183	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(270°) H1	Faja	0.226	-	4.183	4.250	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N228	V(270°) H1	Trapecial	0.227	0.151	4.250	8.500	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N229/N39	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N229/N39	Peso propio	Uniforme	0.916	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N229/N39	V(0°) H1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N229/N39	V(0°) H2	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N229/N39	V(90°) H1	Uniforme	0.484	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N229/N39	V(180°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N229/N39	V(180°) H2	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N229/N39	V(270°) H1	Uniforme	0.303	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N38/N229	Peso propio	Uniforme	0.098	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N229	Peso propio	Uniforme	0.916	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N229	V(0°) H1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N38/N229	V(0°) H2	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N38/N229	V(90°) H1	Uniforme	0.484	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N38/N229	V(180°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N38/N229	V(180°) H2	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N38/N229	V(270°) H1	Uniforme	0.303	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N230/N69	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N230/N69	Peso propio	Uniforme	0.916	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N230/N69	V(0°) H1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N230/N69	V(0°) H2	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N230/N69	V(90°) H1	Uniforme	0.484	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N230/N69	V(90°) H1	Uniforme	0.000	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N230/N69	V(180°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N230/N69	V(180°) H2	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N230/N69	V(270°) H1	Uniforme	0.303	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N68/N230	Peso propio	Uniforme	0.098	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N230	Peso propio	Uniforme	0.916	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N230	V(0°) H1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N68/N230	V(0°) H2	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N68/N230	V(90°) H1	Uniforme	0.484	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N68/N230	V(90°) H1	Uniforme	0.000	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N68/N230	V(180°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N68/N230	V(180°) H2	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N68/N230	V(270°) H1	Uniforme	0.303	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N231/N99	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N231/N99	Peso propio	Uniforme	0.916	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N231/N99	V(0°) H1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N231/N99	V(0°) H2	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N231/N99	V(90°) H1	Uniforme	0.220	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N231/N99	V(90°) H1	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N231/N99	V(180°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N231/N99	V(180°) H2	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N231/N99	V(270°) H1	Uniforme	0.220	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N231/N99	V(270°) H1	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N98/N231	Peso propio	Uniforme	0.098	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N231	Peso propio	Uniforme	0.916	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N231	V(0°) H1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N98/N231	V(0°) H2	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N98/N231	V(90°) H1	Uniforme	0.220	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N98/N231	V(90°) H1	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N98/N231	V(180°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N98/N231	V(180°) H2	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N98/N231	V(270°) H1	Uniforme	0.220	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N98/N231	V(270°) H1	Uniforme	0.165	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N232/N129	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N232/N129	Peso propio	Uniforme	0.916	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N232/N129	V(0°) H1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N232/N129	V(0°) H2	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N232/N129	V(90°) H1	Uniforme	0.303	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N232/N129	V(180°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N232/N129	V(180°) H2	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N232/N129	V(270°) H1	Uniforme	0.484	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N232/N129	V(270°) H1	Uniforme	0.000	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N128/N232	Peso propio	Uniforme	0.098	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N128/N232	Peso propio	Uniforme	0.916	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128/N232	V(0°) H1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N128/N232	V(0°) H2	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N128/N232	V(90°) H1	Uniforme	0.303	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N128/N232	V(180°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N128/N232	V(180°) H2	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N128/N232	V(270°) H1	Uniforme	0.484	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N128/N232	V(270°) H1	Uniforme	0.000	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N233/N159	Peso propio	Uniforme	0.017	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N233/N159	Peso propio	Uniforme	0.916	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N233/N159	V(0°) H1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N233/N159	V(0°) H2	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N233/N159	V(90°) H1	Uniforme	0.303	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N233/N159	V(180°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N233/N159	V(180°) H2	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N233/N159	V(270°) H1	Uniforme	0.484	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N158/N233	Peso propio	Uniforme	0.098	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N158/N233	Peso propio	Uniforme	0.916	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N158/N233	V(0°) H1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N158/N233	V(0°) H2	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N158/N233	V(90°) H1	Uniforme	0.303	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N158/N233	V(180°) H1	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N158/N233	V(180°) H2	Uniforme	0.439	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N158/N233	V(270°) H1	Uniforme	0.484	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N237/N238	Peso propio	Uniforme	0.068	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N237/N238	Peso propio	Faja	0.814	-	0.000	9.350	Globales	0.000	0.000	-1.000
N237/N238	Peso propio	Trapecial	0.814	0.407	9.350	10.322	Globales	0.000	0.000	-1.000
N237/N238	V(0°) H1	Faja	0.255	-	0.000	9.350	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(0°) H1	Faja	0.236	-	9.350	9.467	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(0°) H1	Faja	0.176	-	9.467	9.716	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(0°) H1	Faja	0.096	-	9.716	9.965	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(0°) H1	Faja	0.022	-	9.965	10.214	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(0°) H1	Faja	0.260	-	0.000	9.350	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(0°) H1	Faja	0.260	-	9.350	9.571	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(0°) H1	Faja	0.259	-	9.571	9.817	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(0°) H1	Faja	0.258	-	9.817	9.889	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(0°) H1	Faja	0.256	-	9.889	10.062	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(0°) H1	Faja	0.249	-	10.062	10.214	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(0°) H1	Faja	0.227	-	10.214	10.322	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(0°) H2	Faja	0.255	-	0.000	9.350	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(0°) H2	Faja	0.236	-	9.350	9.467	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(0°) H2	Faja	0.176	-	9.467	9.716	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(0°) H2	Faja	0.096	-	9.716	9.965	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(0°) H2	Faja	0.022	-	9.965	10.214	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(0°) H2	Faja	0.260	-	0.000	9.350	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(0°) H2	Faja	0.260	-	9.350	9.571	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(0°) H2	Faja	0.259	-	9.571	9.817	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(0°) H2	Faja	0.258	-	9.817	9.889	Globales	1.000	0.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N237/N238	V(0°) H2	Faja	0.256	-	9.889	10.062	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(0°) H2	Faja	0.249	-	10.062	10.214	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(0°) H2	Faja	0.227	-	10.214	10.322	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(90°) H1	Faja	0.161	-	0.000	9.350	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(90°) H1	Trapecial	0.161	0.081	9.350	10.322	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(180°) H1	Faja	0.364	-	0.000	9.350	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(180°) H1	Faja	0.359	-	9.350	9.571	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(180°) H1	Faja	0.341	-	9.571	9.817	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(180°) H1	Faja	0.319	-	9.817	9.889	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(180°) H1	Trapecial	0.311	0.215	9.889	10.322	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(180°) H1	Faja	0.041	-	0.000	9.350	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(180°) H1	Faja	0.026	-	9.350	9.642	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(180°) H1	Faja	0.004	-	9.642	9.889	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(180°) H2	Faja	0.364	-	0.000	9.350	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(180°) H2	Faja	0.359	-	9.350	9.571	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(180°) H2	Faja	0.341	-	9.571	9.817	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(180°) H2	Faja	0.319	-	9.817	9.889	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(180°) H2	Trapecial	0.311	0.215	9.889	10.322	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(180°) H2	Faja	0.041	-	0.000	9.350	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(180°) H2	Faja	0.026	-	9.350	9.642	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(180°) H2	Faja	0.004	-	9.642	9.889	Globales	1.000	0.000	0.000
N237/N238	V(270°) H1	Faja	0.377	-	0.000	9.350	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N237/N238	V(270°) H1	Trapecial	0.377	0.188	9.350	10.322	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	Peso propio	Uniforme	0.068	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N235/N236	Peso propio	Faja	0.814	-	0.000	9.350	Globales	0.000	0.000	-1.000
N235/N236	Peso propio	Trapecial	0.814	0.407	9.350	10.322	Globales	0.000	0.000	-1.000
N235/N236	V(0°) H1	Faja	0.255	-	0.000	9.350	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(0°) H1	Faja	0.236	-	9.350	9.467	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(0°) H1	Faja	0.176	-	9.467	9.716	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(0°) H1	Faja	0.096	-	9.716	9.965	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(0°) H1	Faja	0.022	-	9.965	10.214	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(0°) H1	Faja	0.260	-	0.000	9.350	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(0°) H1	Faja	0.260	-	9.350	9.571	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(0°) H1	Faja	0.259	-	9.571	9.817	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(0°) H1	Faja	0.258	-	9.817	9.889	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(0°) H1	Faja	0.256	-	9.889	10.062	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(0°) H1	Faja	0.249	-	10.062	10.214	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(0°) H1	Faja	0.227	-	10.214	10.322	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(0°) H2	Faja	0.255	-	0.000	9.350	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(0°) H2	Faja	0.236	-	9.350	9.467	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(0°) H2	Faja	0.176	-	9.467	9.716	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(0°) H2	Faja	0.096	-	9.716	9.965	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(0°) H2	Faja	0.022	-	9.965	10.214	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(0°) H2	Faja	0.260	-	0.000	9.350	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(0°) H2	Faja	0.260	-	9.350	9.571	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(0°) H2	Faja	0.259	-	9.571	9.817	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(0°) H2	Faja	0.258	-	9.817	9.889	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(0°) H2	Faja	0.256	-	9.889	10.062	Globales	-1.000	-0.000	-0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N235/N236	V(0°) H2	Faja	0.249	-	10.062	10.214	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(0°) H2	Faja	0.227	-	10.214	10.322	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(90°) H1	Faja	0.377	-	0.000	9.350	Globales	1.000	0.000	0.000
N235/N236	V(90°) H1	Trapecial	0.377	0.188	9.350	10.322	Globales	1.000	0.000	0.000
N235/N236	V(180°) H1	Faja	0.364	-	0.000	9.350	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(180°) H1	Faja	0.359	-	9.350	9.571	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(180°) H1	Faja	0.341	-	9.571	9.817	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(180°) H1	Faja	0.319	-	9.817	9.889	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(180°) H1	Trapecial	0.311	0.215	9.889	10.322	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(180°) H1	Faja	0.041	-	0.000	9.350	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(180°) H1	Faja	0.026	-	9.350	9.642	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(180°) H1	Faja	0.004	-	9.642	9.889	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(180°) H2	Faja	0.364	-	0.000	9.350	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(180°) H2	Faja	0.359	-	9.350	9.571	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(180°) H2	Faja	0.341	-	9.571	9.817	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(180°) H2	Faja	0.319	-	9.817	9.889	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(180°) H2	Trapecial	0.311	0.215	9.889	10.322	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(180°) H2	Faja	0.041	-	0.000	9.350	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(180°) H2	Faja	0.026	-	9.350	9.642	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(180°) H2	Faja	0.004	-	9.642	9.889	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(270°) H1	Faja	0.161	-	0.000	9.350	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N235/N236	V(270°) H1	Trapecial	0.161	0.081	9.350	10.322	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N241/N242	Peso propio	Uniforme	0.068	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N241/N242	Peso propio	Faja	0.814	-	0.000	10.322	Globales	0.000	0.000	-1.000
N241/N242	Peso propio	Trapecial	0.814	0.407	10.322	11.294	Globales	0.000	0.000	-1.000
N241/N242	V(0°) H1	Faja	0.431	-	0.000	10.322	Globales	1.000	0.000	0.000
N241/N242	V(0°) H1	Trapecial	0.431	0.215	10.322	11.294	Globales	1.000	0.000	0.000
N241/N242	V(0°) H2	Faja	0.431	-	0.000	10.322	Globales	1.000	0.000	0.000
N241/N242	V(0°) H2	Trapecial	0.431	0.215	10.322	11.294	Globales	1.000	0.000	0.000
N241/N242	V(90°) H1	Faja	0.161	-	0.000	10.322	Globales	1.000	0.000	0.000
N241/N242	V(90°) H1	Trapecial	0.161	0.081	10.322	11.294	Globales	1.000	0.000	0.000
N241/N242	V(180°) H1	Faja	0.431	-	0.000	10.322	Globales	1.000	0.000	0.000
N241/N242	V(180°) H1	Trapecial	0.431	0.215	10.322	11.294	Globales	1.000	0.000	0.000
N241/N242	V(180°) H2	Faja	0.431	-	0.000	10.322	Globales	1.000	0.000	0.000
N241/N242	V(180°) H2	Trapecial	0.431	0.215	10.322	11.294	Globales	1.000	0.000	0.000
N241/N242	V(270°) H1	Faja	0.377	-	0.000	10.322	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N241/N242	V(270°) H1	Trapecial	0.377	0.188	10.322	11.294	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N239/N240	Peso propio	Uniforme	0.068	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N239/N240	Peso propio	Faja	0.814	-	0.000	10.322	Globales	0.000	0.000	-1.000
N239/N240	Peso propio	Trapecial	0.814	0.407	10.322	11.294	Globales	0.000	0.000	-1.000
N239/N240	V(0°) H1	Faja	0.431	-	0.000	10.322	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N239/N240	V(0°) H1	Trapecial	0.431	0.215	10.322	11.294	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N239/N240	V(0°) H2	Faja	0.431	-	0.000	10.322	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N239/N240	V(0°) H2	Trapecial	0.431	0.215	10.322	11.294	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N239/N240	V(90°) H1	Faja	0.377	-	0.000	10.322	Globales	1.000	0.000	0.000
N239/N240	V(90°) H1	Trapecial	0.377	0.188	10.322	11.294	Globales	1.000	0.000	0.000
N239/N240	V(180°) H1	Faja	0.431	-	0.000	10.322	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N239/N240	V(180°) H1	Trapecial	0.431	0.215	10.322	11.294	Globales	-1.000	-0.000	-0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N239/N240	V(180°) H2	Faja	0.431	-	0.000	10.322	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N239/N240	V(180°) H2	Trapecial	0.431	0.215	10.322	11.294	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N239/N240	V(270°) H1	Faja	0.161	-	0.000	10.322	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N239/N240	V(270°) H1	Trapecial	0.161	0.081	10.322	11.294	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N245/N246	Peso propio	Uniforme	0.068	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N245/N246	Peso propio	Faja	0.814	-	0.000	10.322	Globales	0.000	0.000	-1.000
N245/N246	Peso propio	Trapecial	0.814	0.407	10.322	11.294	Globales	0.000	0.000	-1.000
N245/N246	V(0°) H1	Faja	0.431	-	0.000	10.322	Globales	1.000	0.000	0.000
N245/N246	V(0°) H1	Trapecial	0.431	0.215	10.322	11.294	Globales	1.000	0.000	0.000
N245/N246	V(0°) H2	Faja	0.431	-	0.000	10.322	Globales	1.000	0.000	0.000
N245/N246	V(0°) H2	Trapecial	0.431	0.215	10.322	11.294	Globales	1.000	0.000	0.000
N245/N246	V(90°) H1	Faja	0.161	-	0.000	10.322	Globales	1.000	0.000	0.000
N245/N246	V(90°) H1	Trapecial	0.161	0.081	10.322	11.294	Globales	1.000	0.000	0.000
N245/N246	V(180°) H1	Faja	0.431	-	0.000	10.322	Globales	1.000	0.000	0.000
N245/N246	V(180°) H1	Trapecial	0.431	0.215	10.322	11.294	Globales	1.000	0.000	0.000
N245/N246	V(180°) H2	Faja	0.431	-	0.000	10.322	Globales	1.000	0.000	0.000
N245/N246	V(180°) H2	Trapecial	0.431	0.215	10.322	11.294	Globales	1.000	0.000	0.000
N245/N246	V(270°) H1	Faja	0.377	-	0.000	10.322	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N245/N246	V(270°) H1	Trapecial	0.377	0.188	10.322	11.294	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N243/N244	Peso propio	Uniforme	0.068	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N243/N244	Peso propio	Faja	0.814	-	0.000	10.322	Globales	0.000	0.000	-1.000
N243/N244	Peso propio	Trapecial	0.814	0.407	10.322	11.294	Globales	0.000	0.000	-1.000
N243/N244	V(0°) H1	Faja	0.431	-	0.000	10.322	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N243/N244	V(0°) H1	Trapecial	0.431	0.215	10.322	11.294	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N243/N244	V(0°) H2	Faja	0.431	-	0.000	10.322	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N243/N244	V(0°) H2	Trapecial	0.431	0.215	10.322	11.294	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N243/N244	V(90°) H1	Faja	0.377	-	0.000	10.322	Globales	1.000	0.000	0.000
N243/N244	V(90°) H1	Trapecial	0.377	0.188	10.322	11.294	Globales	1.000	0.000	0.000
N243/N244	V(180°) H1	Faja	0.431	-	0.000	10.322	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N243/N244	V(180°) H1	Trapecial	0.431	0.215	10.322	11.294	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N243/N244	V(180°) H2	Faja	0.431	-	0.000	10.322	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N243/N244	V(180°) H2	Trapecial	0.431	0.215	10.322	11.294	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N243/N244	V(270°) H1	Faja	0.161	-	0.000	10.322	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N243/N244	V(270°) H1	Trapecial	0.161	0.081	10.322	11.294	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N249/N250	Peso propio	Uniforme	0.068	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N249/N250	Peso propio	Faja	0.814	-	0.000	9.350	Globales	0.000	0.000	-1.000
N249/N250	Peso propio	Trapecial	0.814	0.407	9.350	10.322	Globales	0.000	0.000	-1.000
N249/N250	V(0°) H1	Faja	0.364	-	0.000	9.350	Globales	1.000	0.000	0.000
N249/N250	V(0°) H1	Faja	0.359	-	9.350	9.571	Globales	1.000	0.000	0.000
N249/N250	V(0°) H1	Faja	0.341	-	9.571	9.817	Globales	1.000	0.000	0.000
N249/N250	V(0°) H1	Faja	0.319	-	9.817	9.889	Globales	1.000	0.000	0.000
N249/N250	V(0°) H1	Trapecial	0.311	0.215	9.889	10.322	Globales	1.000	0.000	0.000
N249/N250	V(0°) H1	Faja	0.041	-	0.000	9.350	Globales	1.000	0.000	0.000
N249/N250	V(0°) H1	Faja	0.026	-	9.350	9.642	Globales	1.000	0.000	0.000
N249/N250	V(0°) H1	Faja	0.004	-	9.642	9.889	Globales	1.000	0.000	0.000
N249/N250	V(0°) H2	Faja	0.364	-	0.000	9.350	Globales	1.000	0.000	0.000
N249/N250	V(0°) H2	Faja	0.359	-	9.350	9.571	Globales	1.000	0.000	0.000
N249/N250	V(0°) H2	Faja	0.341	-	9.571	9.817	Globales	1.000	0.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N249/N250	V(0°) H2	Faja	0.319	-	9.817	9.889	Globales	1.000	0.000	0.000
N249/N250	V(0°) H2	Trapecial	0.311	0.215	9.889	10.322	Globales	1.000	0.000	0.000
N249/N250	V(0°) H2	Faja	0.041	-	0.000	9.350	Globales	1.000	0.000	0.000
N249/N250	V(0°) H2	Faja	0.026	-	9.350	9.642	Globales	1.000	0.000	0.000
N249/N250	V(0°) H2	Faja	0.004	-	9.642	9.889	Globales	1.000	0.000	0.000
N249/N250	V(90°) H1	Faja	0.161	-	0.000	9.350	Globales	1.000	0.000	0.000
N249/N250	V(90°) H1	Trapecial	0.161	0.081	9.350	10.322	Globales	1.000	0.000	0.000
N249/N250	V(180°) H1	Faja	0.255	-	0.000	9.350	Globales	1.000	0.000	-0.000
N249/N250	V(180°) H1	Faja	0.236	-	9.350	9.467	Globales	1.000	0.000	-0.000
N249/N250	V(180°) H1	Faja	0.176	-	9.467	9.716	Globales	1.000	0.000	-0.000
N249/N250	V(180°) H1	Faja	0.096	-	9.716	9.965	Globales	1.000	0.000	-0.000
N249/N250	V(180°) H1	Faja	0.022	-	9.965	10.214	Globales	1.000	0.000	-0.000
N249/N250	V(180°) H1	Faja	0.260	-	0.000	9.350	Globales	1.000	0.000	0.000
N249/N250	V(180°) H1	Faja	0.260	-	9.350	9.571	Globales	1.000	0.000	0.000
N249/N250	V(180°) H1	Faja	0.259	-	9.571	9.817	Globales	1.000	0.000	0.000
N249/N250	V(180°) H1	Faja	0.258	-	9.817	9.889	Globales	1.000	0.000	0.000
N249/N250	V(180°) H1	Faja	0.256	-	9.889	10.062	Globales	1.000	0.000	0.000
N249/N250	V(180°) H1	Faja	0.249	-	10.062	10.214	Globales	1.000	0.000	0.000
N249/N250	V(180°) H1	Faja	0.227	-	10.214	10.322	Globales	1.000	0.000	0.000
N249/N250	V(180°) H2	Faja	0.255	-	0.000	9.350	Globales	1.000	0.000	-0.000
N249/N250	V(180°) H2	Faja	0.236	-	9.350	9.467	Globales	1.000	0.000	-0.000
N249/N250	V(180°) H2	Faja	0.176	-	9.467	9.716	Globales	1.000	0.000	-0.000
N249/N250	V(180°) H2	Faja	0.096	-	9.716	9.965	Globales	1.000	0.000	-0.000
N249/N250	V(180°) H2	Faja	0.022	-	9.965	10.214	Globales	1.000	0.000	-0.000
N249/N250	V(180°) H2	Faja	0.260	-	0.000	9.350	Globales	1.000	0.000	0.000
N249/N250	V(180°) H2	Faja	0.260	-	9.350	9.571	Globales	1.000	0.000	0.000
N249/N250	V(180°) H2	Faja	0.259	-	9.571	9.817	Globales	1.000	0.000	0.000
N249/N250	V(180°) H2	Faja	0.258	-	9.817	9.889	Globales	1.000	0.000	0.000
N249/N250	V(180°) H2	Faja	0.256	-	9.889	10.062	Globales	1.000	0.000	0.000
N249/N250	V(180°) H2	Faja	0.249	-	10.062	10.214	Globales	1.000	0.000	0.000
N249/N250	V(180°) H2	Faja	0.227	-	10.214	10.322	Globales	1.000	0.000	0.000
N249/N250	V(270°) H1	Faja	0.377	-	0.000	9.350	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N249/N250	V(270°) H1	Trapecial	0.377	0.188	9.350	10.322	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N247/N248	Peso propio	Uniforme	0.068	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N247/N248	Peso propio	Faja	0.814	-	0.000	9.350	Globales	0.000	0.000	-1.000
N247/N248	Peso propio	Trapecial	0.814	0.407	9.350	10.322	Globales	0.000	0.000	-1.000
N247/N248	V(0°) H1	Faja	0.364	-	0.000	9.350	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N247/N248	V(0°) H1	Faja	0.359	-	9.350	9.571	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N247/N248	V(0°) H1	Faja	0.341	-	9.571	9.817	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N247/N248	V(0°) H1	Faja	0.319	-	9.817	9.889	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N247/N248	V(0°) H1	Trapecial	0.311	0.215	9.889	10.322	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N247/N248	V(0°) H1	Faja	0.041	-	0.000	9.350	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N247/N248	V(0°) H1	Faja	0.026	-	9.350	9.642	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N247/N248	V(0°) H1	Faja	0.004	-	9.642	9.889	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N247/N248	V(0°) H2	Faja	0.364	-	0.000	9.350	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N247/N248	V(0°) H2	Faja	0.359	-	9.350	9.571	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N247/N248	V(0°) H2	Faja	0.341	-	9.571	9.817	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N247/N248	V(0°) H2	Faja	0.319	-	9.817	9.889	Globales	-1.000	-0.000	-0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N247/N248	V(0°) H2	Trapecial	0.311	0.215	9.889	10.322	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N247/N248	V(0°) H2	Faja	0.041	-	0.000	9.350	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N247/N248	V(0°) H2	Faja	0.026	-	9.350	9.642	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N247/N248	V(0°) H2	Faja	0.004	-	9.642	9.889	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N247/N248	V(90°) H1	Faja	0.377	-	0.000	9.350	Globales	1.000	0.000	0.000
N247/N248	V(90°) H1	Trapecial	0.377	0.188	9.350	10.322	Globales	1.000	0.000	0.000
N247/N248	V(180°) H1	Faja	0.255	-	0.000	9.350	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N247/N248	V(180°) H1	Faja	0.236	-	9.350	9.467	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N247/N248	V(180°) H1	Faja	0.176	-	9.467	9.716	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N247/N248	V(180°) H1	Faja	0.096	-	9.716	9.965	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N247/N248	V(180°) H1	Faja	0.022	-	9.965	10.214	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N247/N248	V(180°) H1	Faja	0.260	-	0.000	9.350	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N247/N248	V(180°) H1	Faja	0.260	-	9.350	9.571	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N247/N248	V(180°) H1	Faja	0.259	-	9.571	9.817	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N247/N248	V(180°) H1	Faja	0.258	-	9.817	9.889	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N247/N248	V(180°) H1	Faja	0.256	-	9.889	10.062	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N247/N248	V(180°) H1	Faja	0.249	-	10.062	10.214	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N247/N248	V(180°) H1	Faja	0.227	-	10.214	10.322	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N247/N248	V(180°) H2	Faja	0.255	-	0.000	9.350	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N247/N248	V(180°) H2	Faja	0.236	-	9.350	9.467	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N247/N248	V(180°) H2	Faja	0.176	-	9.467	9.716	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N247/N248	V(180°) H2	Faja	0.096	-	9.716	9.965	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N247/N248	V(180°) H2	Faja	0.022	-	9.965	10.214	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N247/N248	V(180°) H2	Faja	0.260	-	0.000	9.350	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N247/N248	V(180°) H2	Faja	0.260	-	9.350	9.571	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N247/N248	V(180°) H2	Faja	0.259	-	9.571	9.817	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N247/N248	V(180°) H2	Faja	0.258	-	9.817	9.889	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N247/N248	V(180°) H2	Faja	0.256	-	9.889	10.062	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N247/N248	V(180°) H2	Faja	0.249	-	10.062	10.214	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N247/N248	V(180°) H2	Faja	0.227	-	10.214	10.322	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N247/N248	V(270°) H1	Faja	0.161	-	0.000	9.350	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N247/N248	V(270°) H1	Trapecial	0.161	0.081	9.350	10.322	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N227/N252	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N226/N227	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N225/N226	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N224/N225	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N223/N224	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N222/N223	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N221/N222	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N251/N221	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N234/N254	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N233/N234	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N232/N233	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N231/N232	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N230/N231	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N229/N230	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N228/N229	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N253/N228	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N216/N227	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N227	Peso propio	Trapecial	0.375	0.190	0.000	5.109	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N227	Peso propio	Faja	0.189	-	5.109	5.191	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N227	Peso propio	Trapecial	0.187	0.375	5.191	10.381	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N227	V(0°) H1	Trapecial	0.180	0.091	0.000	5.109	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N216/N227	V(0°) H1	Faja	0.091	-	5.109	5.191	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N216/N227	V(0°) H1	Trapecial	0.090	0.180	5.191	10.381	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N216/N227	V(0°) H2	Trapecial	0.180	0.091	0.000	5.109	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N216/N227	V(0°) H2	Faja	0.091	-	5.109	5.191	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N216/N227	V(0°) H2	Trapecial	0.090	0.180	5.191	10.381	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N216/N227	V(90°) H1	Trapecial	0.124	0.063	0.000	5.109	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(90°) H1	Faja	0.062	-	5.109	5.191	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(90°) H1	Trapecial	0.062	0.124	5.191	10.381	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(180°) H1	Trapecial	0.087	0.044	0.000	5.109	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(180°) H1	Faja	0.044	-	5.109	5.191	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(180°) H1	Trapecial	0.044	0.087	5.191	10.381	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(180°) H2	Trapecial	0.087	0.044	0.000	5.109	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(180°) H2	Faja	0.044	-	5.109	5.191	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(180°) H2	Trapecial	0.044	0.087	5.191	10.381	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(270°) H1	Trapecial	0.284	0.266	0.000	0.902	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(270°) H1	Faja	0.263	-	0.902	1.202	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(270°) H1	Faja	0.256	-	1.202	1.503	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(270°) H1	Faja	0.249	-	1.503	1.803	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(270°) H1	Trapecial	0.246	0.151	1.803	5.109	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(270°) H1	Faja	0.150	-	5.109	5.191	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(270°) H1	Trapecial	0.123	0.141	5.191	6.010	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(270°) H1	Faja	0.144	-	6.010	6.311	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(270°) H1	Faja	0.151	-	6.311	6.611	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(270°) H1	Faja	0.156	-	6.611	6.912	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(270°) H1	Faja	0.162	-	6.912	7.212	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(270°) H1	Faja	0.166	-	7.212	7.513	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(270°) H1	Faja	0.170	-	7.513	7.813	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(270°) H1	Trapecial	0.172	0.173	7.813	8.414	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(270°) H1	Faja	0.173	-	8.414	8.715	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(270°) H1	Faja	0.175	-	8.715	9.015	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(270°) H1	Faja	0.176	-	9.015	9.316	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(270°) H1	Trapecial	0.177	0.186	9.316	10.381	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(270°) H1	Trapecial	0.009	0.001	0.000	1.503	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(270°) H1	Faja	0.001	-	1.503	1.803	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(270°) H1	Faja	0.000	-	1.803	2.104	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(270°) H1	Trapecial	0.017	0.024	5.191	6.611	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(270°) H1	Faja	0.025	-	6.611	6.912	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(270°) H1	Faja	0.027	-	6.912	7.212	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(270°) H1	Faja	0.030	-	7.212	7.513	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(270°) H1	Faja	0.033	-	7.513	7.813	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(270°) H1	Trapecial	0.035	0.045	7.813	8.414	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(270°) H1	Faja	0.048	-	8.414	8.715	Globales	0.000	-1.000	0.000
N216/N227	V(270°) H1	Trapecial	0.051	0.074	8.715	10.381	Globales	0.000	-1.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N186/N252	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N186/N252	Peso propio	Trapecial	0.375	0.190	0.000	5.109	Globales	0.000	0.000	-1.000
N186/N252	Peso propio	Faja	0.189	-	5.109	5.191	Globales	0.000	0.000	-1.000
N186/N252	Peso propio	Trapecial	0.187	0.375	5.191	10.381	Globales	0.000	0.000	-1.000
N186/N252	V(0°) H1	Trapecial	0.180	0.091	0.000	5.109	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N186/N252	V(0°) H1	Faja	0.091	-	5.109	5.191	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N186/N252	V(0°) H1	Trapecial	0.090	0.180	5.191	10.381	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N186/N252	V(0°) H2	Trapecial	0.180	0.091	0.000	5.109	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N186/N252	V(0°) H2	Faja	0.091	-	5.109	5.191	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N186/N252	V(0°) H2	Trapecial	0.090	0.180	5.191	10.381	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N186/N252	V(90°) H1	Trapecial	0.124	0.063	0.000	5.109	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(90°) H1	Faja	0.062	-	5.109	5.191	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(90°) H1	Trapecial	0.062	0.124	5.191	10.381	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(180°) H1	Trapecial	0.087	0.044	0.000	5.109	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(180°) H1	Faja	0.044	-	5.109	5.191	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(180°) H1	Trapecial	0.044	0.087	5.191	10.381	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(180°) H2	Trapecial	0.087	0.044	0.000	5.109	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(180°) H2	Faja	0.044	-	5.109	5.191	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(180°) H2	Trapecial	0.044	0.087	5.191	10.381	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(270°) H1	Trapecial	0.186	0.178	0.000	0.902	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(270°) H1	Faja	0.177	-	0.902	1.202	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(270°) H1	Faja	0.175	-	1.202	1.503	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(270°) H1	Faja	0.174	-	1.503	1.803	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(270°) H1	Faja	0.173	-	1.803	2.104	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(270°) H1	Faja	0.173	-	2.104	2.404	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(270°) H1	Faja	0.171	-	2.404	2.705	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(270°) H1	Faja	0.168	-	2.705	3.005	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(270°) H1	Faja	0.164	-	3.005	3.306	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(270°) H1	Faja	0.159	-	3.306	3.606	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(270°) H1	Faja	0.154	-	3.606	3.907	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(270°) H1	Trapecial	0.151	0.125	3.907	5.109	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(270°) H1	Faja	0.124	-	5.109	5.191	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(270°) H1	Trapecial	0.149	0.232	5.191	8.114	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(270°) H1	Faja	0.237	-	8.114	8.414	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(270°) H1	Faja	0.245	-	8.414	8.715	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(270°) H1	Faja	0.252	-	8.715	9.015	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(270°) H1	Faja	0.259	-	9.015	9.316	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(270°) H1	Trapecial	0.263	0.284	9.316	10.381	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(270°) H1	Trapecial	0.075	0.053	0.000	1.503	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(270°) H1	Faja	0.051	-	1.503	1.803	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(270°) H1	Faja	0.046	-	1.803	2.104	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(270°) H1	Faja	0.040	-	2.104	2.404	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(270°) H1	Faja	0.035	-	2.404	2.705	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(270°) H1	Faja	0.032	-	2.705	3.005	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(270°) H1	Faja	0.029	-	3.005	3.306	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(270°) H1	Faja	0.026	-	3.306	3.606	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(270°) H1	Trapecial	0.025	0.017	3.606	5.109	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(270°) H1	Faja	0.018	-	5.109	5.191	Globales	0.000	-1.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N186/N252	V(270°) H1	Faja	0.000	-	8.414	8.715	Globales	0.000	-1.000	0.000
N186/N252	V(270°) H1	Trapecial	0.000	0.009	8.715	10.381	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N251	Peso propio	Trapecial	0.375	0.190	0.000	5.109	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N251	Peso propio	Faja	0.189	-	5.109	5.191	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N251	Peso propio	Trapecial	0.187	0.375	5.191	10.381	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N251	V(0°) H1	Trapecial	0.180	0.091	0.000	5.109	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N6/N251	V(0°) H1	Faja	0.091	-	5.109	5.191	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N6/N251	V(0°) H1	Trapecial	0.090	0.180	5.191	10.381	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N6/N251	V(0°) H2	Trapecial	0.180	0.091	0.000	5.109	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N6/N251	V(0°) H2	Faja	0.091	-	5.109	5.191	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N6/N251	V(0°) H2	Trapecial	0.090	0.180	5.191	10.381	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N6/N251	V(90°) H1	Trapecial	0.186	0.178	0.000	0.902	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(90°) H1	Faja	0.177	-	0.902	1.202	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(90°) H1	Faja	0.175	-	1.202	1.503	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(90°) H1	Faja	0.174	-	1.503	1.803	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(90°) H1	Faja	0.173	-	1.803	2.104	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(90°) H1	Faja	0.173	-	2.104	2.404	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(90°) H1	Faja	0.171	-	2.404	2.705	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(90°) H1	Faja	0.168	-	2.705	3.005	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(90°) H1	Faja	0.164	-	3.005	3.306	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(90°) H1	Faja	0.159	-	3.306	3.606	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(90°) H1	Faja	0.154	-	3.606	3.907	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(90°) H1	Trapecial	0.151	0.125	3.907	5.109	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(90°) H1	Faja	0.124	-	5.109	5.191	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(90°) H1	Trapecial	0.149	0.232	5.191	8.114	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(90°) H1	Faja	0.237	-	8.114	8.414	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(90°) H1	Faja	0.245	-	8.414	8.715	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(90°) H1	Faja	0.252	-	8.715	9.015	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(90°) H1	Faja	0.259	-	9.015	9.316	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(90°) H1	Trapecial	0.263	0.284	9.316	10.381	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(90°) H1	Trapecial	0.075	0.053	0.000	1.503	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(90°) H1	Faja	0.051	-	1.503	1.803	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(90°) H1	Faja	0.046	-	1.803	2.104	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(90°) H1	Faja	0.040	-	2.104	2.404	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(90°) H1	Faja	0.035	-	2.404	2.705	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(90°) H1	Faja	0.032	-	2.705	3.005	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(90°) H1	Faja	0.029	-	3.005	3.306	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(90°) H1	Faja	0.026	-	3.306	3.606	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(90°) H1	Trapecial	0.025	0.017	3.606	5.109	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(90°) H1	Faja	0.018	-	5.109	5.191	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(90°) H1	Faja	0.000	-	8.414	8.715	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(90°) H1	Trapecial	0.000	0.009	8.715	10.381	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(180°) H1	Trapecial	0.087	0.044	0.000	5.109	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(180°) H1	Faja	0.044	-	5.109	5.191	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(180°) H1	Trapecial	0.044	0.087	5.191	10.381	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(180°) H2	Trapecial	0.087	0.044	0.000	5.109	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(180°) H2	Faja	0.044	-	5.109	5.191	Globales	0.000	-1.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N6/N251	V(180°) H2	Trapecial	0.044	0.087	5.191	10.381	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(270°) H1	Trapecial	0.124	0.063	0.000	5.109	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(270°) H1	Faja	0.062	-	5.109	5.191	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N251	V(270°) H1	Trapecial	0.062	0.124	5.191	10.381	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N221	Peso propio	Trapecial	0.375	0.190	0.000	5.109	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N221	Peso propio	Faja	0.189	-	5.109	5.191	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N221	Peso propio	Trapecial	0.187	0.375	5.191	10.381	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N221	V(0°) H1	Trapecial	0.180	0.091	0.000	5.109	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N1/N221	V(0°) H1	Faja	0.091	-	5.109	5.191	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N1/N221	V(0°) H1	Trapecial	0.090	0.180	5.191	10.381	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N1/N221	V(0°) H2	Trapecial	0.180	0.091	0.000	5.109	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N1/N221	V(0°) H2	Faja	0.091	-	5.109	5.191	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N1/N221	V(0°) H2	Trapecial	0.090	0.180	5.191	10.381	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N1/N221	V(90°) H1	Trapecial	0.284	0.266	0.000	0.902	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(90°) H1	Faja	0.263	-	0.902	1.202	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(90°) H1	Faja	0.256	-	1.202	1.503	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(90°) H1	Faja	0.249	-	1.503	1.803	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(90°) H1	Trapecial	0.246	0.151	1.803	5.109	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(90°) H1	Faja	0.150	-	5.109	5.191	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(90°) H1	Trapecial	0.123	0.141	5.191	6.010	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(90°) H1	Faja	0.144	-	6.010	6.311	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(90°) H1	Faja	0.151	-	6.311	6.611	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(90°) H1	Faja	0.156	-	6.611	6.912	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(90°) H1	Faja	0.162	-	6.912	7.212	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(90°) H1	Faja	0.166	-	7.212	7.513	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(90°) H1	Faja	0.170	-	7.513	7.813	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(90°) H1	Trapecial	0.172	0.173	7.813	8.414	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(90°) H1	Faja	0.173	-	8.414	8.715	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(90°) H1	Faja	0.175	-	8.715	9.015	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(90°) H1	Faja	0.176	-	9.015	9.316	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(90°) H1	Trapecial	0.177	0.186	9.316	10.381	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(90°) H1	Trapecial	0.009	0.001	0.000	1.503	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(90°) H1	Faja	0.001	-	1.503	1.803	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(90°) H1	Faja	0.000	-	1.803	2.104	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(90°) H1	Trapecial	0.017	0.024	5.191	6.611	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(90°) H1	Faja	0.025	-	6.611	6.912	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(90°) H1	Faja	0.027	-	6.912	7.212	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(90°) H1	Faja	0.030	-	7.212	7.513	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(90°) H1	Faja	0.033	-	7.513	7.813	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(90°) H1	Trapecial	0.035	0.045	7.813	8.414	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(90°) H1	Faja	0.048	-	8.414	8.715	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(90°) H1	Trapecial	0.051	0.074	8.715	10.381	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(180°) H1	Trapecial	0.087	0.044	0.000	5.109	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(180°) H1	Faja	0.044	-	5.109	5.191	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(180°) H1	Trapecial	0.044	0.087	5.191	10.381	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(180°) H2	Trapecial	0.087	0.044	0.000	5.109	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(180°) H2	Faja	0.044	-	5.109	5.191	Globales	0.000	-1.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N221	V(180°) H2	Trapecial	0.044	0.087	5.191	10.381	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(270°) H1	Trapecial	0.124	0.063	0.000	5.109	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(270°) H1	Faja	0.062	-	5.109	5.191	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N221	V(270°) H1	Trapecial	0.062	0.124	5.191	10.381	Globales	0.000	-1.000	0.000
N218/N234	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N218/N234	Peso propio	Trapecial	0.375	0.190	0.000	5.109	Globales	0.000	0.000	-1.000
N218/N234	Peso propio	Faja	0.189	-	5.109	5.191	Globales	0.000	0.000	-1.000
N218/N234	Peso propio	Trapecial	0.187	0.375	5.191	10.381	Globales	0.000	0.000	-1.000
N218/N234	V(0°) H1	Trapecial	0.087	0.044	0.000	5.109	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(0°) H1	Faja	0.044	-	5.109	5.191	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(0°) H1	Trapecial	0.044	0.087	5.191	10.381	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(0°) H2	Trapecial	0.087	0.044	0.000	5.109	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(0°) H2	Faja	0.044	-	5.109	5.191	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(0°) H2	Trapecial	0.044	0.087	5.191	10.381	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(90°) H1	Trapecial	0.124	0.063	0.000	5.109	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(90°) H1	Faja	0.062	-	5.109	5.191	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(90°) H1	Trapecial	0.062	0.124	5.191	10.381	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(180°) H1	Trapecial	0.180	0.091	0.000	5.109	Globales	0.000	-1.000	0.000
N218/N234	V(180°) H1	Faja	0.091	-	5.109	5.191	Globales	0.000	-1.000	0.000
N218/N234	V(180°) H1	Trapecial	0.090	0.180	5.191	10.381	Globales	0.000	-1.000	0.000
N218/N234	V(180°) H2	Trapecial	0.180	0.091	0.000	5.109	Globales	0.000	-1.000	0.000
N218/N234	V(180°) H2	Faja	0.091	-	5.109	5.191	Globales	0.000	-1.000	0.000
N218/N234	V(180°) H2	Trapecial	0.090	0.180	5.191	10.381	Globales	0.000	-1.000	0.000
N218/N234	V(270°) H1	Trapecial	0.284	0.266	0.000	0.902	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(270°) H1	Faja	0.263	-	0.902	1.202	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(270°) H1	Faja	0.256	-	1.202	1.503	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(270°) H1	Faja	0.249	-	1.503	1.803	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(270°) H1	Trapecial	0.246	0.151	1.803	5.109	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(270°) H1	Faja	0.150	-	5.109	5.191	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(270°) H1	Trapecial	0.123	0.141	5.191	6.010	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(270°) H1	Faja	0.144	-	6.010	6.311	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(270°) H1	Faja	0.151	-	6.311	6.611	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(270°) H1	Faja	0.156	-	6.611	6.912	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(270°) H1	Faja	0.162	-	6.912	7.212	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(270°) H1	Faja	0.166	-	7.212	7.513	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(270°) H1	Faja	0.170	-	7.513	7.813	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(270°) H1	Trapecial	0.172	0.173	7.813	8.414	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(270°) H1	Faja	0.173	-	8.414	8.715	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(270°) H1	Faja	0.175	-	8.715	9.015	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(270°) H1	Faja	0.176	-	9.015	9.316	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(270°) H1	Trapecial	0.177	0.186	9.316	10.381	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(270°) H1	Trapecial	0.009	0.001	0.000	1.503	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(270°) H1	Faja	0.001	-	1.503	1.803	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(270°) H1	Faja	0.000	-	1.803	2.104	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(270°) H1	Trapecial	0.017	0.024	5.191	6.611	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(270°) H1	Faja	0.025	-	6.611	6.912	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(270°) H1	Faja	0.027	-	6.912	7.212	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(270°) H1	Faja	0.030	-	7.212	7.513	Globales	-0.000	1.000	-0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N218/N234	V(270°) H1	Faja	0.033	-	7.513	7.813	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(270°) H1	Trapecial	0.035	0.045	7.813	8.414	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(270°) H1	Faja	0.048	-	8.414	8.715	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N218/N234	V(270°) H1	Trapecial	0.051	0.074	8.715	10.381	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N188/N254	Peso propio	Trapecial	0.375	0.190	0.000	5.109	Globales	0.000	0.000	-1.000
N188/N254	Peso propio	Faja	0.189	-	5.109	5.191	Globales	0.000	0.000	-1.000
N188/N254	Peso propio	Trapecial	0.187	0.375	5.191	10.381	Globales	0.000	0.000	-1.000
N188/N254	V(0°) H1	Trapecial	0.087	0.044	0.000	5.109	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(0°) H1	Faja	0.044	-	5.109	5.191	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(0°) H1	Trapecial	0.044	0.087	5.191	10.381	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(0°) H2	Trapecial	0.087	0.044	0.000	5.109	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(0°) H2	Faja	0.044	-	5.109	5.191	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(0°) H2	Trapecial	0.044	0.087	5.191	10.381	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(90°) H1	Trapecial	0.124	0.063	0.000	5.109	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(90°) H1	Faja	0.062	-	5.109	5.191	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(90°) H1	Trapecial	0.062	0.124	5.191	10.381	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(180°) H1	Trapecial	0.180	0.091	0.000	5.109	Globales	0.000	-1.000	0.000
N188/N254	V(180°) H1	Faja	0.091	-	5.109	5.191	Globales	0.000	-1.000	0.000
N188/N254	V(180°) H1	Trapecial	0.090	0.180	5.191	10.381	Globales	0.000	-1.000	0.000
N188/N254	V(180°) H2	Trapecial	0.180	0.091	0.000	5.109	Globales	0.000	-1.000	0.000
N188/N254	V(180°) H2	Faja	0.091	-	5.109	5.191	Globales	0.000	-1.000	0.000
N188/N254	V(180°) H2	Trapecial	0.090	0.180	5.191	10.381	Globales	0.000	-1.000	0.000
N188/N254	V(270°) H1	Trapecial	0.186	0.178	0.000	0.902	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(270°) H1	Faja	0.177	-	0.902	1.202	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(270°) H1	Faja	0.175	-	1.202	1.503	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(270°) H1	Faja	0.174	-	1.503	1.803	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(270°) H1	Faja	0.173	-	1.803	2.104	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(270°) H1	Faja	0.173	-	2.104	2.404	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(270°) H1	Faja	0.171	-	2.404	2.705	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(270°) H1	Faja	0.168	-	2.705	3.005	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(270°) H1	Faja	0.164	-	3.005	3.306	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(270°) H1	Faja	0.159	-	3.306	3.606	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(270°) H1	Faja	0.154	-	3.606	3.907	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(270°) H1	Trapecial	0.151	0.125	3.907	5.109	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(270°) H1	Faja	0.124	-	5.109	5.191	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(270°) H1	Trapecial	0.149	0.232	5.191	8.114	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(270°) H1	Faja	0.237	-	8.114	8.414	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(270°) H1	Faja	0.245	-	8.414	8.715	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(270°) H1	Faja	0.252	-	8.715	9.015	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(270°) H1	Faja	0.259	-	9.015	9.316	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(270°) H1	Trapecial	0.263	0.284	9.316	10.381	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(270°) H1	Trapecial	0.075	0.053	0.000	1.503	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(270°) H1	Faja	0.051	-	1.503	1.803	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(270°) H1	Faja	0.046	-	1.803	2.104	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(270°) H1	Faja	0.040	-	2.104	2.404	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(270°) H1	Faja	0.035	-	2.404	2.705	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(270°) H1	Faja	0.032	-	2.705	3.005	Globales	-0.000	1.000	-0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N188/N254	V(270°) H1	Faja	0.029	-	3.005	3.306	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(270°) H1	Faja	0.026	-	3.306	3.606	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(270°) H1	Trapecial	0.025	0.017	3.606	5.109	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(270°) H1	Faja	0.018	-	5.109	5.191	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(270°) H1	Faja	0.000	-	8.414	8.715	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N188/N254	V(270°) H1	Trapecial	0.000	0.009	8.715	10.381	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N228	Peso propio	Trapecial	0.375	0.190	0.000	5.109	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N228	Peso propio	Faja	0.189	-	5.109	5.191	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N228	Peso propio	Trapecial	0.187	0.375	5.191	10.381	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N228	V(0°) H1	Trapecial	0.087	0.044	0.000	5.109	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(0°) H1	Faja	0.044	-	5.109	5.191	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(0°) H1	Trapecial	0.044	0.087	5.191	10.381	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(0°) H2	Trapecial	0.087	0.044	0.000	5.109	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(0°) H2	Faja	0.044	-	5.109	5.191	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(0°) H2	Trapecial	0.044	0.087	5.191	10.381	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(90°) H1	Trapecial	0.284	0.266	0.000	0.902	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(90°) H1	Faja	0.263	-	0.902	1.202	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(90°) H1	Faja	0.256	-	1.202	1.503	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(90°) H1	Faja	0.249	-	1.503	1.803	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(90°) H1	Trapecial	0.246	0.151	1.803	5.109	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(90°) H1	Faja	0.150	-	5.109	5.191	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(90°) H1	Trapecial	0.123	0.141	5.191	6.010	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(90°) H1	Faja	0.144	-	6.010	6.311	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(90°) H1	Faja	0.151	-	6.311	6.611	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(90°) H1	Faja	0.156	-	6.611	6.912	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(90°) H1	Faja	0.162	-	6.912	7.212	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(90°) H1	Faja	0.166	-	7.212	7.513	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(90°) H1	Faja	0.170	-	7.513	7.813	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(90°) H1	Trapecial	0.172	0.173	7.813	8.414	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(90°) H1	Faja	0.173	-	8.414	8.715	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(90°) H1	Faja	0.175	-	8.715	9.015	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(90°) H1	Faja	0.176	-	9.015	9.316	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(90°) H1	Trapecial	0.177	0.186	9.316	10.381	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(90°) H1	Trapecial	0.009	0.001	0.000	1.503	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(90°) H1	Faja	0.001	-	1.503	1.803	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(90°) H1	Faja	0.000	-	1.803	2.104	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(90°) H1	Trapecial	0.017	0.024	5.191	6.611	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(90°) H1	Faja	0.025	-	6.611	6.912	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(90°) H1	Faja	0.027	-	6.912	7.212	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(90°) H1	Faja	0.030	-	7.212	7.513	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(90°) H1	Faja	0.033	-	7.513	7.813	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(90°) H1	Trapecial	0.035	0.045	7.813	8.414	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(90°) H1	Faja	0.048	-	8.414	8.715	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(90°) H1	Trapecial	0.051	0.074	8.715	10.381	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(180°) H1	Trapecial	0.180	0.091	0.000	5.109	Globales	0.000	-1.000	0.000
N3/N228	V(180°) H1	Faja	0.091	-	5.109	5.191	Globales	0.000	-1.000	0.000
N3/N228	V(180°) H1	Trapecial	0.090	0.180	5.191	10.381	Globales	0.000	-1.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N3/N228	V(180°) H2	Trapecial	0.180	0.091	0.000	5.109	Globales	0.000	-1.000	0.000
N3/N228	V(180°) H2	Faja	0.091	-	5.109	5.191	Globales	0.000	-1.000	0.000
N3/N228	V(180°) H2	Trapecial	0.090	0.180	5.191	10.381	Globales	0.000	-1.000	0.000
N3/N228	V(270°) H1	Trapecial	0.124	0.063	0.000	5.109	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(270°) H1	Faja	0.062	-	5.109	5.191	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N228	V(270°) H1	Trapecial	0.062	0.124	5.191	10.381	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N253	Peso propio	Trapecial	0.375	0.190	0.000	5.109	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N253	Peso propio	Faja	0.189	-	5.109	5.191	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N253	Peso propio	Trapecial	0.187	0.375	5.191	10.381	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N253	V(0°) H1	Trapecial	0.087	0.044	0.000	5.109	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(0°) H1	Faja	0.044	-	5.109	5.191	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(0°) H1	Trapecial	0.044	0.087	5.191	10.381	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(0°) H2	Trapecial	0.087	0.044	0.000	5.109	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(0°) H2	Faja	0.044	-	5.109	5.191	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(0°) H2	Trapecial	0.044	0.087	5.191	10.381	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(90°) H1	Trapecial	0.186	0.178	0.000	0.902	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(90°) H1	Faja	0.177	-	0.902	1.202	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(90°) H1	Faja	0.175	-	1.202	1.503	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(90°) H1	Faja	0.174	-	1.503	1.803	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(90°) H1	Faja	0.173	-	1.803	2.104	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(90°) H1	Faja	0.173	-	2.104	2.404	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(90°) H1	Faja	0.171	-	2.404	2.705	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(90°) H1	Faja	0.168	-	2.705	3.005	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(90°) H1	Faja	0.164	-	3.005	3.306	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(90°) H1	Faja	0.159	-	3.306	3.606	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(90°) H1	Faja	0.154	-	3.606	3.907	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(90°) H1	Trapecial	0.151	0.125	3.907	5.109	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(90°) H1	Faja	0.124	-	5.109	5.191	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(90°) H1	Trapecial	0.149	0.232	5.191	8.114	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(90°) H1	Faja	0.237	-	8.114	8.414	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(90°) H1	Faja	0.245	-	8.414	8.715	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(90°) H1	Faja	0.252	-	8.715	9.015	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(90°) H1	Faja	0.259	-	9.015	9.316	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(90°) H1	Trapecial	0.263	0.284	9.316	10.381	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(90°) H1	Trapecial	0.075	0.053	0.000	1.503	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(90°) H1	Faja	0.051	-	1.503	1.803	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(90°) H1	Faja	0.046	-	1.803	2.104	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(90°) H1	Faja	0.040	-	2.104	2.404	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(90°) H1	Faja	0.035	-	2.404	2.705	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(90°) H1	Faja	0.032	-	2.705	3.005	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(90°) H1	Faja	0.029	-	3.005	3.306	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(90°) H1	Faja	0.026	-	3.306	3.606	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(90°) H1	Trapecial	0.025	0.017	3.606	5.109	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(90°) H1	Faja	0.018	-	5.109	5.191	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(90°) H1	Faja	0.000	-	8.414	8.715	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(90°) H1	Trapecial	0.000	0.009	8.715	10.381	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(180°) H1	Trapecial	0.180	0.091	0.000	5.109	Globales	0.000	-1.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N8/N253	V(180°) H1	Faja	0.091	-	5.109	5.191	Globales	0.000	-1.000	0.000
N8/N253	V(180°) H1	Trapecial	0.090	0.180	5.191	10.381	Globales	0.000	-1.000	0.000
N8/N253	V(180°) H2	Trapecial	0.180	0.091	0.000	5.109	Globales	0.000	-1.000	0.000
N8/N253	V(180°) H2	Faja	0.091	-	5.109	5.191	Globales	0.000	-1.000	0.000
N8/N253	V(180°) H2	Trapecial	0.090	0.180	5.191	10.381	Globales	0.000	-1.000	0.000
N8/N253	V(270°) H1	Trapecial	0.124	0.063	0.000	5.109	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(270°) H1	Faja	0.062	-	5.109	5.191	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N253	V(270°) H1	Trapecial	0.062	0.124	5.191	10.381	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N217/N194	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N194	Peso propio	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N194	Q	Uniforme	0.081	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N194	V(0°) H1	Faja	0.208	-	0.000	4.416	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N194	V(0°) H1	Faja	0.072	-	4.416	7.095	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N194	V(0°) H2	Faja	0.018	-	4.416	7.095	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N217/N194	V(0°) H2	Faja	0.018	-	0.000	4.416	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N217/N194	V(90°) H1	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N194	V(180°) H1	Uniforme	0.081	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N194	V(180°) H2	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N194	V(270°) H1	Faja	0.076	-	3.679	4.139	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N194	V(270°) H1	Trapecial	0.078	0.090	4.139	7.095	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N194	V(270°) H1	Faja	0.074	-	3.547	3.679	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N194	V(270°) H1	Faja	0.147	-	0.000	0.460	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N194	V(270°) H1	Faja	0.140	-	0.460	0.920	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N194	V(270°) H1	Faja	0.133	-	0.920	1.380	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N194	V(270°) H1	Faja	0.124	-	1.380	1.840	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N194	V(270°) H1	Faja	0.114	-	1.840	2.300	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N194	V(270°) H1	Faja	0.102	-	2.300	2.759	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N194	V(270°) H1	Faja	0.088	-	2.759	3.219	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N194	V(270°) H1	Faja	0.077	-	3.219	3.547	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N194	V(270°) H1	Faja	0.072	-	3.547	3.679	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N194	V(270°) H1	Faja	0.067	-	3.679	4.139	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N194	V(270°) H1	Faja	0.060	-	4.139	4.599	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N194	V(270°) H1	Faja	0.054	-	4.599	5.059	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N194	V(270°) H1	Faja	0.049	-	5.059	5.519	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N194	V(270°) H1	Faja	0.046	-	5.519	5.979	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N194	V(270°) H1	Trapecial	0.044	0.037	5.979	7.095	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N194	V(270°) H1	Trapecial	0.039	0.044	0.000	0.920	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N194	V(270°) H1	Faja	0.046	-	0.920	1.380	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N194	V(270°) H1	Faja	0.050	-	1.380	1.839	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N194	V(270°) H1	Faja	0.055	-	1.839	2.299	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N194	V(270°) H1	Faja	0.060	-	2.299	2.759	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N194	V(270°) H1	Faja	0.067	-	2.759	3.219	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N194	V(270°) H1	Faja	0.071	-	3.219	3.547	Globales	0.000	-0.180	0.984
N217/N194	N(EI)	Uniforme	0.089	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N194	N(R) 1	Uniforme	0.044	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N194	N(R) 2	Uniforme	0.089	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N238	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N238	Peso propio	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N194/N238	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N238	V(0°) H1	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N238	V(0°) H2	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N194/N238	V(90°) H1	Uniforme	0.041	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N238	V(180°) H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N238	V(180°) H2	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N238	V(270°) H1	Faja	0.019	-	5.557	6.156	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N238	V(270°) H1	Faja	0.022	-	4.560	5.557	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N238	V(270°) H1	Faja	0.027	-	3.562	4.560	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N238	V(270°) H1	Faja	0.018	-	0.000	0.572	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N238	V(270°) H1	Faja	0.021	-	0.572	1.570	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N238	V(270°) H1	Faja	0.026	-	1.570	2.568	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N238	V(270°) H1	Faja	0.034	-	2.568	3.565	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N238	V(270°) H1	Faja	0.049	-	3.565	4.563	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N238	V(270°) H1	Faja	0.060	-	4.563	5.560	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N238	V(270°) H1	Faja	0.067	-	5.560	6.156	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N238	V(270°) H1	Trapecial	0.041	0.039	0.000	1.567	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N238	V(270°) H1	Faja	0.037	-	1.567	2.565	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N238	V(270°) H1	Faja	0.034	-	2.565	3.562	Globales	0.000	-0.180	0.984
N194/N238	N(EI)	Uniforme	0.041	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N238	N(R) 1	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N238	N(R) 2	Uniforme	0.041	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238/N198	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238/N198	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238/N198	Q	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238/N198	V(0°) H1	Uniforme	0.048	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N198	V(0°) H2	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N238/N198	V(90°) H1	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N198	V(180°) H1	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N198	V(180°) H2	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N198	V(270°) H1	Faja	0.044	-	2.348	3.038	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N198	V(270°) H1	Trapecial	0.052	0.060	3.729	6.392	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N198	V(270°) H1	Faja	0.050	-	3.038	3.729	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N198	V(270°) H1	Trapecial	0.100	0.089	0.000	1.065	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N198	V(270°) H1	Faja	0.084	-	1.065	1.660	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N198	V(270°) H1	Faja	0.066	-	1.660	2.350	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N198	V(270°) H1	Faja	0.053	-	2.350	3.040	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N198	V(270°) H1	Faja	0.042	-	3.040	3.731	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N198	V(270°) H1	Faja	0.035	-	3.731	4.421	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N198	V(270°) H1	Faja	0.030	-	4.421	5.112	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N198	V(270°) H1	Faja	0.026	-	5.112	5.802	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N198	V(270°) H1	Faja	0.023	-	5.802	6.392	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N198	V(270°) H1	Trapecial	0.026	0.031	0.000	1.065	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N198	V(270°) H1	Faja	0.033	-	1.065	1.657	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N198	V(270°) H1	Faja	0.038	-	1.657	2.348	Globales	0.000	-0.180	0.984
N238/N198	N(EI)	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238/N198	N(R) 1	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238/N198	N(R) 2	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N198/N242	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N242	Peso propio	Uniforme	0.018	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N242	Q	Uniforme	0.068	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N242	V(0°) H1	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N198/N242	V(0°) H2	Uniforme	0.015	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N198/N242	V(90°) H1	Uniforme	0.076	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N198/N242	V(180°) H1	Uniforme	0.068	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N198/N242	V(180°) H2	Uniforme	0.038	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N198/N242	V(270°) H1	Faja	0.042	-	4.969	5.513	Globales	0.000	-0.180	0.984
N198/N242	V(270°) H1	Faja	0.038	-	5.513	6.056	Globales	0.000	-0.180	0.984
N198/N242	V(270°) H1	Faja	0.034	-	6.056	6.708	Globales	0.000	-0.180	0.984
N198/N242	V(270°) H1	Faja	0.030	-	0.000	0.623	Globales	0.000	-0.180	0.984
N198/N242	V(270°) H1	Faja	0.033	-	0.623	1.166	Globales	0.000	-0.180	0.984
N198/N242	V(270°) H1	Faja	0.036	-	1.166	1.709	Globales	0.000	-0.180	0.984
N198/N242	V(270°) H1	Faja	0.040	-	1.709	2.253	Globales	0.000	-0.180	0.984
N198/N242	V(270°) H1	Faja	0.045	-	2.253	2.796	Globales	0.000	-0.180	0.984
N198/N242	V(270°) H1	Faja	0.052	-	2.796	3.340	Globales	0.000	-0.180	0.984
N198/N242	V(270°) H1	Faja	0.061	-	3.340	3.883	Globales	0.000	-0.180	0.984
N198/N242	V(270°) H1	Faja	0.071	-	3.883	4.193	Globales	0.000	-0.180	0.984
N198/N242	V(270°) H1	Faja	0.078	-	4.193	4.427	Globales	0.000	-0.180	0.984
N198/N242	V(270°) H1	Faja	0.086	-	4.427	4.970	Globales	0.000	-0.180	0.984
N198/N242	V(270°) H1	Faja	0.096	-	4.970	5.514	Globales	0.000	-0.180	0.984
N198/N242	V(270°) H1	Faja	0.104	-	5.514	6.057	Globales	0.000	-0.180	0.984
N198/N242	V(270°) H1	Faja	0.111	-	6.057	6.708	Globales	0.000	-0.180	0.984
N198/N242	V(270°) H1	Trapecial	0.076	0.069	0.000	2.252	Globales	0.000	-0.180	0.984
N198/N242	V(270°) H1	Faja	0.067	-	2.252	2.795	Globales	0.000	-0.180	0.984
N198/N242	V(270°) H1	Faja	0.064	-	2.795	3.339	Globales	0.000	-0.180	0.984
N198/N242	V(270°) H1	Faja	0.059	-	3.339	3.882	Globales	0.000	-0.180	0.984
N198/N242	V(270°) H1	Faja	0.055	-	3.882	4.193	Globales	0.000	-0.180	0.984
N198/N242	V(270°) H1	Faja	0.051	-	4.193	4.426	Globales	0.000	-0.180	0.984
N198/N242	V(270°) H1	Faja	0.047	-	4.426	4.969	Globales	0.000	-0.180	0.984
N198/N242	N(EI)	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N242	N(R) 1	Uniforme	0.038	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N242	N(R) 2	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N242/N190	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N242/N190	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N242/N190	Q	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N242/N190	V(0°) H1	Uniforme	0.055	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N190	V(0°) H2	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N242/N190	V(90°) H1	Uniforme	0.068	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N190	V(180°) H1	Faja	0.056	-	0.725	6.541	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N190	V(180°) H1	Faja	0.061	-	0.000	0.725	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N190	V(180°) H2	Faja	0.034	-	0.000	0.725	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N190	V(180°) H2	Faja	0.034	-	0.725	6.541	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N190	V(270°) H1	Trapecial	0.061	0.068	4.118	6.541	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N190	V(270°) H1	Faja	0.059	-	3.513	4.118	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N190	V(270°) H1	Faja	0.055	-	2.907	3.513	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N190	V(270°) H1	Faja	0.101	-	0.000	0.485	Globales	0.000	-0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N242/N190	V(270°) H1	Faja	0.095	-	0.485	1.091	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N190	V(270°) H1	Faja	0.087	-	1.091	1.696	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N190	V(270°) H1	Faja	0.081	-	1.696	1.869	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N190	V(270°) H1	Faja	0.075	-	1.869	2.302	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N190	V(270°) H1	Faja	0.064	-	2.302	2.907	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N190	V(270°) H1	Faja	0.052	-	2.907	3.513	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N190	V(270°) H1	Faja	0.043	-	3.513	4.118	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N190	V(270°) H1	Faja	0.037	-	4.118	4.724	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N190	V(270°) H1	Faja	0.033	-	4.724	5.330	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N190	V(270°) H1	Faja	0.029	-	5.330	5.935	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N190	V(270°) H1	Faja	0.027	-	5.935	6.541	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N190	V(270°) H1	Faja	0.031	-	0.000	0.484	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N190	V(270°) H1	Faja	0.033	-	0.484	1.090	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N190	V(270°) H1	Faja	0.037	-	1.090	1.696	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N190	V(270°) H1	Faja	0.040	-	1.696	1.869	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N190	V(270°) H1	Faja	0.043	-	1.869	2.301	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N190	V(270°) H1	Faja	0.049	-	2.301	2.907	Globales	0.000	-0.180	0.984
N242/N190	N(EI)	Uniforme	0.068	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N242/N190	N(R) 1	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N242/N190	N(R) 2	Uniforme	0.068	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246/N190	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246/N190	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246/N190	Q	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246/N190	V(0°) H1	Faja	0.061	-	0.000	0.725	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N190	V(0°) H1	Faja	0.056	-	0.725	6.541	Globales	0.000	0.180	0.984
N246/N190	V(0°) H2	Faja	0.034	-	0.725	6.541	Globales	0.000	0.180	0.984
N246/N190	V(0°) H2	Faja	0.034	-	0.000	0.725	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N190	V(90°) H1	Uniforme	0.068	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N190	V(180°) H1	Uniforme	0.055	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N246/N190	V(180°) H2	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N246/N190	V(270°) H1	Trapecial	0.061	0.068	4.118	6.541	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N190	V(270°) H1	Faja	0.055	-	2.907	3.513	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N190	V(270°) H1	Faja	0.059	-	3.513	4.118	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N190	V(270°) H1	Faja	0.101	-	0.000	0.485	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N190	V(270°) H1	Faja	0.095	-	0.485	1.091	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N190	V(270°) H1	Faja	0.087	-	1.091	1.696	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N190	V(270°) H1	Faja	0.081	-	1.696	1.869	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N190	V(270°) H1	Faja	0.075	-	1.869	2.302	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N190	V(270°) H1	Faja	0.064	-	2.302	2.907	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N190	V(270°) H1	Faja	0.052	-	2.907	3.513	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N190	V(270°) H1	Faja	0.043	-	3.513	4.118	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N190	V(270°) H1	Faja	0.037	-	4.118	4.724	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N190	V(270°) H1	Faja	0.033	-	4.724	5.330	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N190	V(270°) H1	Faja	0.029	-	5.330	5.935	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N190	V(270°) H1	Faja	0.027	-	5.935	6.541	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N190	V(270°) H1	Faja	0.031	-	0.000	0.484	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N190	V(270°) H1	Faja	0.033	-	0.484	1.090	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N190	V(270°) H1	Faja	0.037	-	1.090	1.696	Globales	-0.000	0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N246/N190	V(270°) H1	Faja	0.040	-	1.696	1.869	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N190	V(270°) H1	Faja	0.043	-	1.869	2.301	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N190	V(270°) H1	Faja	0.049	-	2.301	2.907	Globales	-0.000	0.180	0.984
N246/N190	N(EI)	Uniforme	0.068	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246/N190	N(R) 1	Uniforme	0.068	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246/N190	N(R) 2	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N246	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N246	Peso propio	Uniforme	0.018	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N246	Q	Uniforme	0.068	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N246	V(0°) H1	Uniforme	0.068	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N211/N246	V(0°) H2	Uniforme	0.038	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N211/N246	V(90°) H1	Uniforme	0.076	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N211/N246	V(180°) H1	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N211/N246	V(180°) H2	Uniforme	0.015	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N211/N246	V(270°) H1	Faja	0.042	-	4.969	5.513	Globales	-0.000	0.180	0.984
N211/N246	V(270°) H1	Faja	0.038	-	5.513	6.056	Globales	-0.000	0.180	0.984
N211/N246	V(270°) H1	Faja	0.034	-	6.056	6.708	Globales	-0.000	0.180	0.984
N211/N246	V(270°) H1	Faja	0.030	-	0.000	0.623	Globales	-0.000	0.180	0.984
N211/N246	V(270°) H1	Faja	0.033	-	0.623	1.166	Globales	-0.000	0.180	0.984
N211/N246	V(270°) H1	Faja	0.036	-	1.166	1.709	Globales	-0.000	0.180	0.984
N211/N246	V(270°) H1	Faja	0.040	-	1.709	2.253	Globales	-0.000	0.180	0.984
N211/N246	V(270°) H1	Faja	0.045	-	2.253	2.796	Globales	-0.000	0.180	0.984
N211/N246	V(270°) H1	Faja	0.052	-	2.796	3.340	Globales	-0.000	0.180	0.984
N211/N246	V(270°) H1	Faja	0.061	-	3.340	3.883	Globales	-0.000	0.180	0.984
N211/N246	V(270°) H1	Faja	0.071	-	3.883	4.193	Globales	-0.000	0.180	0.984
N211/N246	V(270°) H1	Faja	0.078	-	4.193	4.427	Globales	-0.000	0.180	0.984
N211/N246	V(270°) H1	Faja	0.086	-	4.427	4.970	Globales	-0.000	0.180	0.984
N211/N246	V(270°) H1	Faja	0.096	-	4.970	5.514	Globales	-0.000	0.180	0.984
N211/N246	V(270°) H1	Faja	0.104	-	5.514	6.057	Globales	-0.000	0.180	0.984
N211/N246	V(270°) H1	Faja	0.111	-	6.057	6.708	Globales	-0.000	0.180	0.984
N211/N246	V(270°) H1	Trapecial	0.076	0.069	0.000	2.252	Globales	-0.000	0.180	0.984
N211/N246	V(270°) H1	Faja	0.067	-	2.252	2.795	Globales	-0.000	0.180	0.984
N211/N246	V(270°) H1	Faja	0.064	-	2.795	3.339	Globales	-0.000	0.180	0.984
N211/N246	V(270°) H1	Faja	0.059	-	3.339	3.882	Globales	-0.000	0.180	0.984
N211/N246	V(270°) H1	Faja	0.055	-	3.882	4.193	Globales	-0.000	0.180	0.984
N211/N246	V(270°) H1	Faja	0.051	-	4.193	4.426	Globales	-0.000	0.180	0.984
N211/N246	V(270°) H1	Faja	0.047	-	4.426	4.969	Globales	-0.000	0.180	0.984
N211/N246	N(EI)	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N246	N(R) 1	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N246	N(R) 2	Uniforme	0.038	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N211	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N211	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N211	Q	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N211	V(0°) H1	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N211	V(0°) H2	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N211	V(90°) H1	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N211	V(180°) H1	Uniforme	0.048	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N250/N211	V(180°) H2	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	-0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N250/N211	V(270°) H1	Faja	0.044	-	2.348	3.038	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N211	V(270°) H1	Trapecial	0.052	0.060	3.729	6.392	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N211	V(270°) H1	Faja	0.050	-	3.038	3.729	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N211	V(270°) H1	Trapecial	0.100	0.089	0.000	1.065	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N211	V(270°) H1	Faja	0.084	-	1.065	1.660	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N211	V(270°) H1	Faja	0.066	-	1.660	2.350	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N211	V(270°) H1	Faja	0.053	-	2.350	3.040	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N211	V(270°) H1	Faja	0.042	-	3.040	3.731	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N211	V(270°) H1	Faja	0.035	-	3.731	4.421	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N211	V(270°) H1	Faja	0.030	-	4.421	5.112	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N211	V(270°) H1	Faja	0.026	-	5.112	5.802	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N211	V(270°) H1	Faja	0.023	-	5.802	6.392	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N211	V(270°) H1	Trapecial	0.026	0.031	0.000	1.065	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N211	V(270°) H1	Faja	0.033	-	1.065	1.657	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N211	V(270°) H1	Faja	0.038	-	1.657	2.348	Globales	-0.000	0.180	0.984
N250/N211	N(EI)	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N211	N(R) 1	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N211	N(R) 2	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N250	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N250	Peso propio	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N250	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N250	V(0°) H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N207/N250	V(0°) H2	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N207/N250	V(90°) H1	Uniforme	0.041	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N207/N250	V(180°) H1	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N207/N250	V(180°) H2	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N207/N250	V(270°) H1	Faja	0.019	-	5.557	6.156	Globales	-0.000	0.180	0.984
N207/N250	V(270°) H1	Faja	0.022	-	4.560	5.557	Globales	-0.000	0.180	0.984
N207/N250	V(270°) H1	Faja	0.027	-	3.562	4.560	Globales	-0.000	0.180	0.984
N207/N250	V(270°) H1	Faja	0.018	-	0.000	0.572	Globales	-0.000	0.180	0.984
N207/N250	V(270°) H1	Faja	0.021	-	0.572	1.570	Globales	-0.000	0.180	0.984
N207/N250	V(270°) H1	Faja	0.026	-	1.570	2.568	Globales	-0.000	0.180	0.984
N207/N250	V(270°) H1	Faja	0.034	-	2.568	3.565	Globales	-0.000	0.180	0.984
N207/N250	V(270°) H1	Faja	0.049	-	3.565	4.563	Globales	-0.000	0.180	0.984
N207/N250	V(270°) H1	Faja	0.060	-	4.563	5.560	Globales	-0.000	0.180	0.984
N207/N250	V(270°) H1	Faja	0.067	-	5.560	6.156	Globales	-0.000	0.180	0.984
N207/N250	V(270°) H1	Trapecial	0.041	0.039	0.000	1.567	Globales	-0.000	0.180	0.984
N207/N250	V(270°) H1	Faja	0.037	-	1.567	2.565	Globales	-0.000	0.180	0.984
N207/N250	V(270°) H1	Faja	0.034	-	2.565	3.562	Globales	-0.000	0.180	0.984
N207/N250	N(EI)	Uniforme	0.041	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N250	N(R) 1	Uniforme	0.041	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N250	N(R) 2	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N219/N207	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N219/N207	Peso propio	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N219/N207	Q	Uniforme	0.081	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N219/N207	V(0°) H1	Uniforme	0.081	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N207	V(0°) H2	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N207	V(90°) H1	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N219/N207	V(180°) H1	Faja	0.072	-	4.416	7.095	Globales	0.000	0.180	0.984
N219/N207	V(180°) H1	Faja	0.208	-	0.000	4.416	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N207	V(180°) H2	Faja	0.018	-	0.000	4.416	Globales	0.000	-0.180	-0.984
N219/N207	V(180°) H2	Faja	0.018	-	4.416	7.095	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N219/N207	V(270°) H1	Faja	0.074	-	3.547	3.679	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N207	V(270°) H1	Faja	0.076	-	3.679	4.139	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N207	V(270°) H1	Trapecial	0.078	0.090	4.139	7.095	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N207	V(270°) H1	Faja	0.147	-	0.000	0.460	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N207	V(270°) H1	Faja	0.140	-	0.460	0.920	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N207	V(270°) H1	Faja	0.133	-	0.920	1.380	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N207	V(270°) H1	Faja	0.124	-	1.380	1.840	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N207	V(270°) H1	Faja	0.114	-	1.840	2.300	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N207	V(270°) H1	Faja	0.102	-	2.300	2.759	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N207	V(270°) H1	Faja	0.088	-	2.759	3.219	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N207	V(270°) H1	Faja	0.077	-	3.219	3.547	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N207	V(270°) H1	Faja	0.072	-	3.547	3.679	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N207	V(270°) H1	Faja	0.067	-	3.679	4.139	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N207	V(270°) H1	Faja	0.060	-	4.139	4.599	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N207	V(270°) H1	Faja	0.054	-	4.599	5.059	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N207	V(270°) H1	Faja	0.049	-	5.059	5.519	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N207	V(270°) H1	Faja	0.046	-	5.519	5.979	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N207	V(270°) H1	Trapecial	0.044	0.037	5.979	7.095	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N207	V(270°) H1	Trapecial	0.039	0.044	0.000	0.920	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N207	V(270°) H1	Faja	0.046	-	0.920	1.380	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N207	V(270°) H1	Faja	0.050	-	1.380	1.839	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N207	V(270°) H1	Faja	0.055	-	1.839	2.299	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N207	V(270°) H1	Faja	0.060	-	2.299	2.759	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N207	V(270°) H1	Faja	0.067	-	2.759	3.219	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N207	V(270°) H1	Faja	0.071	-	3.219	3.547	Globales	-0.000	0.180	0.984
N219/N207	N(EI)	Uniforme	0.089	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N219/N207	N(R) 1	Uniforme	0.089	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N219/N207	N(R) 2	Uniforme	0.044	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N14	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N14	Peso propio	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N14	Q	Uniforme	0.081	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N14	V(0°) H1	Faja	0.072	-	4.416	7.095	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N14	V(0°) H1	Faja	0.208	-	0.000	4.416	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N14	V(0°) H2	Faja	0.018	-	4.416	7.095	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N2/N14	V(0°) H2	Faja	0.018	-	0.000	4.416	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N2/N14	V(90°) H1	Trapecial	0.078	0.090	4.139	7.095	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N14	V(90°) H1	Faja	0.076	-	3.679	4.139	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N14	V(90°) H1	Faja	0.074	-	3.547	3.679	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N14	V(90°) H1	Faja	0.147	-	0.000	0.460	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N14	V(90°) H1	Faja	0.140	-	0.460	0.920	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N14	V(90°) H1	Faja	0.133	-	0.920	1.380	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N14	V(90°) H1	Faja	0.124	-	1.380	1.840	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N14	V(90°) H1	Faja	0.114	-	1.840	2.300	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N14	V(90°) H1	Faja	0.102	-	2.300	2.759	Globales	0.000	-0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N2/N14	V(90°) H1	Faja	0.088	-	2.759	3.219	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N14	V(90°) H1	Faja	0.077	-	3.219	3.547	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N14	V(90°) H1	Faja	0.072	-	3.547	3.679	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N14	V(90°) H1	Faja	0.067	-	3.679	4.139	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N14	V(90°) H1	Faja	0.060	-	4.139	4.599	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N14	V(90°) H1	Faja	0.054	-	4.599	5.059	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N14	V(90°) H1	Faja	0.049	-	5.059	5.519	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N14	V(90°) H1	Faja	0.046	-	5.519	5.979	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N14	V(90°) H1	Trapecial	0.044	0.037	5.979	7.095	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N14	V(90°) H1	Trapecial	0.039	0.044	0.000	0.920	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N14	V(90°) H1	Faja	0.046	-	0.920	1.380	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N14	V(90°) H1	Faja	0.050	-	1.380	1.839	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N14	V(90°) H1	Faja	0.055	-	1.839	2.299	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N14	V(90°) H1	Faja	0.060	-	2.299	2.759	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N14	V(90°) H1	Faja	0.067	-	2.759	3.219	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N14	V(90°) H1	Faja	0.071	-	3.219	3.547	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N14	V(180°) H1	Uniforme	0.081	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N14	V(180°) H2	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N14	V(270°) H1	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N2/N14	N(EI)	Uniforme	0.089	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N14	N(R) 1	Uniforme	0.044	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N14	N(R) 2	Uniforme	0.089	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N236	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N236	Peso propio	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N236	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N236	V(0°) H1	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N14/N236	V(0°) H2	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N14/N236	V(90°) H1	Faja	0.022	-	4.560	5.557	Globales	0.000	-0.180	0.984
N14/N236	V(90°) H1	Faja	0.019	-	5.557	6.156	Globales	0.000	-0.180	0.984
N14/N236	V(90°) H1	Faja	0.027	-	3.562	4.560	Globales	0.000	-0.180	0.984
N14/N236	V(90°) H1	Faja	0.018	-	0.000	0.572	Globales	0.000	-0.180	0.984
N14/N236	V(90°) H1	Faja	0.021	-	0.572	1.570	Globales	0.000	-0.180	0.984
N14/N236	V(90°) H1	Faja	0.026	-	1.570	2.568	Globales	0.000	-0.180	0.984
N14/N236	V(90°) H1	Faja	0.034	-	2.568	3.565	Globales	0.000	-0.180	0.984
N14/N236	V(90°) H1	Faja	0.049	-	3.565	4.563	Globales	0.000	-0.180	0.984
N14/N236	V(90°) H1	Faja	0.060	-	4.563	5.560	Globales	0.000	-0.180	0.984
N14/N236	V(90°) H1	Faja	0.067	-	5.560	6.156	Globales	0.000	-0.180	0.984
N14/N236	V(90°) H1	Trapecial	0.041	0.039	0.000	1.567	Globales	0.000	-0.180	0.984
N14/N236	V(90°) H1	Faja	0.037	-	1.567	2.565	Globales	0.000	-0.180	0.984
N14/N236	V(90°) H1	Faja	0.034	-	2.565	3.562	Globales	0.000	-0.180	0.984
N14/N236	V(180°) H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N14/N236	V(180°) H2	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N14/N236	V(270°) H1	Uniforme	0.041	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N14/N236	N(EI)	Uniforme	0.041	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N236	N(R) 1	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N236	N(R) 2	Uniforme	0.041	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N18	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N18	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N236/N18	Q	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N18	V(0°) H1	Uniforme	0.048	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N18	V(0°) H2	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N236/N18	V(90°) H1	Faja	0.050	-	3.038	3.729	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N18	V(90°) H1	Trapecial	0.052	0.060	3.729	6.392	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N18	V(90°) H1	Faja	0.044	-	2.348	3.038	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N18	V(90°) H1	Trapecial	0.100	0.089	0.000	1.065	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N18	V(90°) H1	Faja	0.084	-	1.065	1.660	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N18	V(90°) H1	Faja	0.066	-	1.660	2.350	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N18	V(90°) H1	Faja	0.053	-	2.350	3.040	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N18	V(90°) H1	Faja	0.042	-	3.040	3.731	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N18	V(90°) H1	Faja	0.035	-	3.731	4.421	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N18	V(90°) H1	Faja	0.030	-	4.421	5.112	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N18	V(90°) H1	Faja	0.026	-	5.112	5.802	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N18	V(90°) H1	Faja	0.023	-	5.802	6.392	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N18	V(90°) H1	Trapecial	0.026	0.031	0.000	1.065	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N18	V(90°) H1	Faja	0.033	-	1.065	1.657	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N18	V(90°) H1	Faja	0.038	-	1.657	2.348	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N18	V(180°) H1	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N18	V(180°) H2	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N18	V(270°) H1	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N236/N18	N(EI)	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N18	N(R) 1	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N18	N(R) 2	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N240	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N240	Peso propio	Uniforme	0.018	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N240	Q	Uniforme	0.068	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N240	V(0°) H1	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N18/N240	V(0°) H2	Uniforme	0.015	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N18/N240	V(90°) H1	Faja	0.042	-	4.969	5.513	Globales	0.000	-0.180	0.984
N18/N240	V(90°) H1	Faja	0.038	-	5.513	6.056	Globales	0.000	-0.180	0.984
N18/N240	V(90°) H1	Faja	0.034	-	6.056	6.708	Globales	0.000	-0.180	0.984
N18/N240	V(90°) H1	Faja	0.030	-	0.000	0.623	Globales	0.000	-0.180	0.984
N18/N240	V(90°) H1	Faja	0.033	-	0.623	1.166	Globales	0.000	-0.180	0.984
N18/N240	V(90°) H1	Faja	0.036	-	1.166	1.709	Globales	0.000	-0.180	0.984
N18/N240	V(90°) H1	Faja	0.040	-	1.709	2.253	Globales	0.000	-0.180	0.984
N18/N240	V(90°) H1	Faja	0.045	-	2.253	2.796	Globales	0.000	-0.180	0.984
N18/N240	V(90°) H1	Faja	0.052	-	2.796	3.340	Globales	0.000	-0.180	0.984
N18/N240	V(90°) H1	Faja	0.061	-	3.340	3.883	Globales	0.000	-0.180	0.984
N18/N240	V(90°) H1	Faja	0.071	-	3.883	4.193	Globales	0.000	-0.180	0.984
N18/N240	V(90°) H1	Faja	0.078	-	4.193	4.427	Globales	0.000	-0.180	0.984
N18/N240	V(90°) H1	Faja	0.086	-	4.427	4.970	Globales	0.000	-0.180	0.984
N18/N240	V(90°) H1	Faja	0.096	-	4.970	5.514	Globales	0.000	-0.180	0.984
N18/N240	V(90°) H1	Faja	0.104	-	5.514	6.057	Globales	0.000	-0.180	0.984
N18/N240	V(90°) H1	Faja	0.111	-	6.057	6.708	Globales	0.000	-0.180	0.984
N18/N240	V(90°) H1	Trapecial	0.076	0.069	0.000	2.252	Globales	0.000	-0.180	0.984
N18/N240	V(90°) H1	Faja	0.067	-	2.252	2.795	Globales	0.000	-0.180	0.984
N18/N240	V(90°) H1	Faja	0.064	-	2.795	3.339	Globales	0.000	-0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N18/N240	V(90°) H1	Faja	0.059	-	3.339	3.882	Globales	0.000	-0.180	0.984
N18/N240	V(90°) H1	Faja	0.055	-	3.882	4.193	Globales	0.000	-0.180	0.984
N18/N240	V(90°) H1	Faja	0.051	-	4.193	4.426	Globales	0.000	-0.180	0.984
N18/N240	V(90°) H1	Faja	0.047	-	4.426	4.969	Globales	0.000	-0.180	0.984
N18/N240	V(180°) H1	Uniforme	0.068	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N18/N240	V(180°) H2	Uniforme	0.038	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N18/N240	V(270°) H1	Uniforme	0.076	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N18/N240	N(EI)	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N240	N(R) 1	Uniforme	0.038	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N240	N(R) 2	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N240/N10	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N240/N10	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N240/N10	Q	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N240/N10	V(0°) H1	Uniforme	0.055	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N10	V(0°) H2	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	-0.984
N240/N10	V(90°) H1	Faja	0.055	-	2.907	3.513	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N10	V(90°) H1	Faja	0.059	-	3.513	4.118	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N10	V(90°) H1	Trapecial	0.061	0.068	4.118	6.541	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N10	V(90°) H1	Faja	0.101	-	0.000	0.485	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N10	V(90°) H1	Faja	0.095	-	0.485	1.091	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N10	V(90°) H1	Faja	0.087	-	1.091	1.696	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N10	V(90°) H1	Faja	0.081	-	1.696	1.869	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N10	V(90°) H1	Faja	0.075	-	1.869	2.302	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N10	V(90°) H1	Faja	0.064	-	2.302	2.907	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N10	V(90°) H1	Faja	0.052	-	2.907	3.513	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N10	V(90°) H1	Faja	0.043	-	3.513	4.118	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N10	V(90°) H1	Faja	0.037	-	4.118	4.724	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N10	V(90°) H1	Faja	0.033	-	4.724	5.330	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N10	V(90°) H1	Faja	0.029	-	5.330	5.935	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N10	V(90°) H1	Faja	0.027	-	5.935	6.541	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N10	V(90°) H1	Faja	0.031	-	0.000	0.484	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N10	V(90°) H1	Faja	0.033	-	0.484	1.090	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N10	V(90°) H1	Faja	0.037	-	1.090	1.696	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N10	V(90°) H1	Faja	0.040	-	1.696	1.869	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N10	V(90°) H1	Faja	0.043	-	1.869	2.301	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N10	V(90°) H1	Faja	0.049	-	2.301	2.907	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N10	V(180°) H1	Faja	0.056	-	0.725	6.541	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N10	V(180°) H1	Faja	0.061	-	0.000	0.725	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N10	V(180°) H2	Faja	0.034	-	0.000	0.725	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N10	V(180°) H2	Faja	0.034	-	0.725	6.541	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N10	V(270°) H1	Uniforme	0.068	-	-	-	Globales	0.000	-0.180	0.984
N240/N10	N(EI)	Uniforme	0.068	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N240/N10	N(R) 1	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N240/N10	N(R) 2	Uniforme	0.068	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N244/N10	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N244/N10	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N244/N10	Q	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N244/N10	V(0°) H1	Faja	0.056	-	0.725	6.541	Globales	0.000	0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N244/N10	V(0°) H1	Faja	0.061	-	0.000	0.725	Globales	-0.000	0.180	0.984
N244/N10	V(0°) H2	Faja	0.034	-	0.725	6.541	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N10	V(0°) H2	Faja	0.034	-	0.000	0.725	Globales	-0.000	0.180	0.984
N244/N10	V(90°) H1	Faja	0.055	-	2.907	3.513	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N10	V(90°) H1	Faja	0.059	-	3.513	4.118	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N10	V(90°) H1	Trapecial	0.061	0.068	4.118	6.541	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N10	V(90°) H1	Faja	0.101	-	0.000	0.485	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N10	V(90°) H1	Faja	0.095	-	0.485	1.091	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N10	V(90°) H1	Faja	0.087	-	1.091	1.696	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N10	V(90°) H1	Faja	0.081	-	1.696	1.869	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N10	V(90°) H1	Faja	0.075	-	1.869	2.302	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N10	V(90°) H1	Faja	0.064	-	2.302	2.907	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N10	V(90°) H1	Faja	0.052	-	2.907	3.513	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N10	V(90°) H1	Faja	0.043	-	3.513	4.118	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N10	V(90°) H1	Faja	0.037	-	4.118	4.724	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N10	V(90°) H1	Faja	0.033	-	4.724	5.330	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N10	V(90°) H1	Faja	0.029	-	5.330	5.935	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N10	V(90°) H1	Faja	0.027	-	5.935	6.541	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N10	V(90°) H1	Faja	0.031	-	0.000	0.484	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N10	V(90°) H1	Faja	0.033	-	0.484	1.090	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N10	V(90°) H1	Faja	0.037	-	1.090	1.696	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N10	V(90°) H1	Faja	0.040	-	1.696	1.869	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N10	V(90°) H1	Faja	0.043	-	1.869	2.301	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N10	V(90°) H1	Faja	0.049	-	2.301	2.907	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N10	V(180°) H1	Uniforme	0.055	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N10	V(180°) H2	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N244/N10	V(270°) H1	Uniforme	0.068	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N244/N10	N(EI)	Uniforme	0.068	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N244/N10	N(R) 1	Uniforme	0.068	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N244/N10	N(R) 2	Uniforme	0.034	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N244	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N244	Peso propio	Uniforme	0.018	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N244	Q	Uniforme	0.068	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N244	V(0°) H1	Uniforme	0.068	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N31/N244	V(0°) H2	Uniforme	0.038	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N31/N244	V(90°) H1	Faja	0.042	-	4.969	5.513	Globales	0.000	0.180	0.984
N31/N244	V(90°) H1	Faja	0.038	-	5.513	6.056	Globales	0.000	0.180	0.984
N31/N244	V(90°) H1	Faja	0.034	-	6.056	6.708	Globales	0.000	0.180	0.984
N31/N244	V(90°) H1	Faja	0.030	-	0.000	0.623	Globales	0.000	0.180	0.984
N31/N244	V(90°) H1	Faja	0.033	-	0.623	1.166	Globales	0.000	0.180	0.984
N31/N244	V(90°) H1	Faja	0.036	-	1.166	1.709	Globales	0.000	0.180	0.984
N31/N244	V(90°) H1	Faja	0.040	-	1.709	2.253	Globales	0.000	0.180	0.984
N31/N244	V(90°) H1	Faja	0.045	-	2.253	2.796	Globales	0.000	0.180	0.984
N31/N244	V(90°) H1	Faja	0.052	-	2.796	3.340	Globales	0.000	0.180	0.984
N31/N244	V(90°) H1	Faja	0.061	-	3.340	3.883	Globales	0.000	0.180	0.984
N31/N244	V(90°) H1	Faja	0.071	-	3.883	4.193	Globales	0.000	0.180	0.984
N31/N244	V(90°) H1	Faja	0.078	-	4.193	4.427	Globales	0.000	0.180	0.984
N31/N244	V(90°) H1	Faja	0.086	-	4.427	4.970	Globales	0.000	0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N31/N244	V(90°) H1	Faja	0.096	-	4.970	5.514	Globales	0.000	0.180	0.984
N31/N244	V(90°) H1	Faja	0.104	-	5.514	6.057	Globales	0.000	0.180	0.984
N31/N244	V(90°) H1	Faja	0.111	-	6.057	6.708	Globales	0.000	0.180	0.984
N31/N244	V(90°) H1	Trapecial	0.076	0.069	0.000	2.252	Globales	0.000	0.180	0.984
N31/N244	V(90°) H1	Faja	0.067	-	2.252	2.795	Globales	0.000	0.180	0.984
N31/N244	V(90°) H1	Faja	0.064	-	2.795	3.339	Globales	0.000	0.180	0.984
N31/N244	V(90°) H1	Faja	0.059	-	3.339	3.882	Globales	0.000	0.180	0.984
N31/N244	V(90°) H1	Faja	0.055	-	3.882	4.193	Globales	0.000	0.180	0.984
N31/N244	V(90°) H1	Faja	0.051	-	4.193	4.426	Globales	0.000	0.180	0.984
N31/N244	V(90°) H1	Faja	0.047	-	4.426	4.969	Globales	0.000	0.180	0.984
N31/N244	V(180°) H1	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N31/N244	V(180°) H2	Uniforme	0.015	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N31/N244	V(270°) H1	Uniforme	0.076	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N31/N244	N(EI)	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N244	N(R) 1	Uniforme	0.075	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N244	N(R) 2	Uniforme	0.038	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N31	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N31	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N31	Q	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N31	V(0°) H1	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N248/N31	V(0°) H2	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N248/N31	V(90°) H1	Faja	0.050	-	3.038	3.729	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N31	V(90°) H1	Trapecial	0.052	0.060	3.729	6.392	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N31	V(90°) H1	Faja	0.044	-	2.348	3.038	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N31	V(90°) H1	Trapecial	0.100	0.089	0.000	1.065	Globales	-0.000	0.180	0.984
N248/N31	V(90°) H1	Faja	0.084	-	1.065	1.660	Globales	-0.000	0.180	0.984
N248/N31	V(90°) H1	Faja	0.066	-	1.660	2.350	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N31	V(90°) H1	Faja	0.053	-	2.350	3.040	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N31	V(90°) H1	Faja	0.042	-	3.040	3.731	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N31	V(90°) H1	Faja	0.035	-	3.731	4.421	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N31	V(90°) H1	Faja	0.030	-	4.421	5.112	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N31	V(90°) H1	Faja	0.026	-	5.112	5.802	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N31	V(90°) H1	Faja	0.023	-	5.802	6.392	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N31	V(90°) H1	Trapecial	0.026	0.031	0.000	1.065	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N31	V(90°) H1	Faja	0.033	-	1.065	1.657	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N31	V(90°) H1	Faja	0.038	-	1.657	2.348	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N31	V(180°) H1	Uniforme	0.048	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N31	V(180°) H2	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N248/N31	V(270°) H1	Uniforme	0.060	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N248/N31	N(EI)	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N31	N(R) 1	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N31	N(R) 2	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N248	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N248	Peso propio	Uniforme	0.010	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N248	Q	Uniforme	0.037	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N248	V(0°) H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N27/N248	V(0°) H2	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N27/N248	V(90°) H1	Faja	0.022	-	4.560	5.557	Globales	0.000	0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N27/N248	V(90°) H1	Faja	0.019	-	5.557	6.156	Globales	0.000	0.180	0.984
N27/N248	V(90°) H1	Faja	0.027	-	3.562	4.560	Globales	0.000	0.180	0.984
N27/N248	V(90°) H1	Faja	0.018	-	0.000	0.572	Globales	-0.000	0.180	0.984
N27/N248	V(90°) H1	Faja	0.021	-	0.572	1.570	Globales	-0.000	0.180	0.984
N27/N248	V(90°) H1	Faja	0.026	-	1.570	2.568	Globales	-0.000	0.180	0.984
N27/N248	V(90°) H1	Faja	0.034	-	2.568	3.565	Globales	-0.000	0.180	0.984
N27/N248	V(90°) H1	Faja	0.049	-	3.565	4.563	Globales	-0.000	0.180	0.984
N27/N248	V(90°) H1	Faja	0.060	-	4.563	5.560	Globales	-0.000	0.180	0.984
N27/N248	V(90°) H1	Faja	0.067	-	5.560	6.156	Globales	-0.000	0.180	0.984
N27/N248	V(90°) H1	Trapecial	0.041	0.039	0.000	1.567	Globales	0.000	0.180	0.984
N27/N248	V(90°) H1	Faja	0.037	-	1.567	2.565	Globales	0.000	0.180	0.984
N27/N248	V(90°) H1	Faja	0.034	-	2.565	3.562	Globales	0.000	0.180	0.984
N27/N248	V(180°) H1	Uniforme	0.033	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N27/N248	V(180°) H2	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N27/N248	V(270°) H1	Uniforme	0.041	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N27/N248	N(EI)	Uniforme	0.041	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N248	N(R) 1	Uniforme	0.041	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N248	N(R) 2	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N27	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N27	Peso propio	Uniforme	0.021	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N27	Q	Uniforme	0.081	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N27	V(0°) H1	Uniforme	0.081	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N27	V(0°) H2	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N27	V(90°) H1	Faja	0.074	-	3.547	3.679	Globales	0.000	0.180	0.984
N4/N27	V(90°) H1	Faja	0.076	-	3.679	4.139	Globales	0.000	0.180	0.984
N4/N27	V(90°) H1	Trapecial	0.078	0.090	4.139	7.095	Globales	0.000	0.180	0.984
N4/N27	V(90°) H1	Faja	0.147	-	0.000	0.460	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N27	V(90°) H1	Faja	0.140	-	0.460	0.920	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N27	V(90°) H1	Faja	0.133	-	0.920	1.380	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N27	V(90°) H1	Faja	0.124	-	1.380	1.840	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N27	V(90°) H1	Faja	0.114	-	1.840	2.300	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N27	V(90°) H1	Faja	0.102	-	2.300	2.759	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N27	V(90°) H1	Faja	0.088	-	2.759	3.219	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N27	V(90°) H1	Faja	0.077	-	3.219	3.547	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N27	V(90°) H1	Faja	0.072	-	3.547	3.679	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N27	V(90°) H1	Faja	0.067	-	3.679	4.139	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N27	V(90°) H1	Faja	0.060	-	4.139	4.599	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N27	V(90°) H1	Faja	0.054	-	4.599	5.059	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N27	V(90°) H1	Faja	0.049	-	5.059	5.519	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N27	V(90°) H1	Faja	0.046	-	5.519	5.979	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N27	V(90°) H1	Trapecial	0.044	0.037	5.979	7.095	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N27	V(90°) H1	Trapecial	0.039	0.044	0.000	0.920	Globales	0.000	0.180	0.984
N4/N27	V(90°) H1	Faja	0.046	-	0.920	1.380	Globales	0.000	0.180	0.984
N4/N27	V(90°) H1	Faja	0.050	-	1.380	1.839	Globales	0.000	0.180	0.984
N4/N27	V(90°) H1	Faja	0.055	-	1.839	2.299	Globales	0.000	0.180	0.984
N4/N27	V(90°) H1	Faja	0.060	-	2.299	2.759	Globales	0.000	0.180	0.984
N4/N27	V(90°) H1	Faja	0.067	-	2.759	3.219	Globales	0.000	0.180	0.984
N4/N27	V(90°) H1	Faja	0.071	-	3.219	3.547	Globales	0.000	0.180	0.984

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N4/N27	V(180°) H1	Faja	0.208	-	0.000	4.416	Globales	-0.000	0.180	0.984
N4/N27	V(180°) H1	Faja	0.072	-	4.416	7.095	Globales	0.000	0.180	0.984
N4/N27	V(180°) H2	Faja	0.018	-	4.416	7.095	Globales	-0.000	-0.180	-0.984
N4/N27	V(180°) H2	Faja	0.018	-	0.000	4.416	Globales	0.000	-0.180	-0.984
N4/N27	V(270°) H1	Uniforme	0.090	-	-	-	Globales	0.000	0.180	0.984
N4/N27	N(EI)	Uniforme	0.089	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N27	N(R) 1	Uniforme	0.089	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N27	N(R) 2	Uniforme	0.044	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N40	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N70	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N100	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N130	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N130/N160	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N160/N190	Peso propio	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3. Resultados

2.3.1. Nudos

2.3.1.1. Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1. Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.849	-45.314	-0.350	-4.905	-3.751	-3.014
		Valor máximo de la envolvente	5.002	43.951	-0.031	4.470	3.037	2.417
N3	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
N4	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.849	-43.951	-0.350	-4.470	-3.751	-2.417
		Valor máximo de la envolvente	5.002	45.314	-0.031	4.905	3.037	3.014
N5	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-5.497	-44.401	-4.792	-0.423	0.286	-0.044
		Valor máximo de la envolvente	12.279	44.401	1.458	0.423	5.398	0.044
N6	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
N7	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-13.563	-46.170	-0.592	-6.051	-14.784	-8.000
		Valor máximo de la envolvente	12.291	45.447	0.014	1.660	12.072	4.276
N8	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
N9	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-13.563	-45.447	-0.592	-1.660	-14.784	-4.276
		Valor máximo de la envolvente	12.291	46.170	0.014	6.051	12.072	8.000
N10	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.946	-45.127	-39.361	-1.002	-14.564	-0.840
		Valor máximo de la envolvente	9.638	45.127	10.844	1.002	10.383	0.840
N11	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.686	-49.404	-13.086	-6.109	-17.705	-9.628
		Valor máximo de la envolvente	17.797	44.722	3.458	1.788	12.713	4.582
N12	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-5.435	-45.152	-13.685	-6.416	-20.903	-7.038
		Valor máximo de la envolvente	8.757	46.757	3.635	1.891	13.361	4.065
N13	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-14.989	-48.954	-23.397	-4.766	-21.344	-7.709

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor máximo de la envolvente	34.521	44.802	6.502	1.426	13.320	3.943
N14	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-5.829	-44.902	-23.885	-3.511	-30.608	-4.531
		Valor máximo de la envolvente	6.461	47.641	6.640	0.831	15.538	3.637
N15	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-21.425	-48.294	-31.334	-3.535	-25.623	-5.031
		Valor máximo de la envolvente	46.294	44.926	8.857	1.049	14.531	2.848
N16	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.373	-44.841	-31.587	-3.471	-26.395	-5.302
		Valor máximo de la envolvente	6.941	47.891	8.901	1.000	15.351	2.016
N17	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-25.993	-47.671	-36.745	-2.198	-24.869	-3.967
		Valor máximo de la envolvente	53.414	45.057	10.434	0.635	15.074	2.019
N18	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.599	-44.807	-36.819	-2.123	-28.109	-3.900
		Valor máximo de la envolvente	7.673	47.694	10.417	0.680	15.136	3.319
N19	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-29.129	-47.041	-39.830	-1.249	-23.826	-4.083
		Valor máximo de la envolvente	56.704	45.184	11.294	0.309	14.201	1.393
N20	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.623	-44.814	-39.578	-1.265	-20.880	-5.608
		Valor máximo de la envolvente	6.944	47.064	11.147	0.299	12.999	3.040
N21	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-31.039	-46.420	-40.974	-0.409	-20.923	-3.714
		Valor máximo de la envolvente	57.013	45.477	11.555	0.401	13.132	1.954
N22	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-8.454	-44.851	-40.452	-0.326	-17.116	-4.276
		Valor máximo de la envolvente	8.745	46.194	11.314	0.729	11.824	2.032
N23	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-31.691	-45.826	-40.397	-0.453	-17.763	-2.534
		Valor máximo de la envolvente	57.734	45.826	11.284	0.453	12.445	2.534
N24	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.686	-44.722	-13.086	-1.788	-17.705	-4.582
		Valor máximo de la envolvente	17.797	49.404	3.458	6.109	12.713	9.628
N25	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-5.435	-46.757	-13.685	-1.891	-20.903	-4.065
		Valor máximo de la envolvente	8.757	45.152	3.635	6.416	13.361	7.038
N26	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-14.989	-44.802	-23.397	-1.426	-21.344	-3.943
		Valor máximo de la envolvente	34.521	48.954	6.502	4.766	13.320	7.709
N27	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-5.829	-47.641	-23.885	-0.831	-30.608	-3.637
		Valor máximo de la envolvente	6.461	44.902	6.640	3.511	15.538	4.531
N28	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-21.425	-44.926	-31.334	-1.049	-25.623	-2.848
		Valor máximo de la envolvente	46.294	48.294	8.857	3.535	14.531	5.031
N29	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.373	-47.891	-31.587	-1.000	-26.395	-2.016
		Valor máximo de la envolvente	6.941	44.841	8.901	3.471	15.351	5.302
N30	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-25.993	-45.057	-36.745	-0.635	-24.869	-2.019
		Valor máximo de la envolvente	53.414	47.671	10.434	2.198	15.074	3.967
N31	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.599	-47.694	-36.819	-0.680	-28.109	-3.319
		Valor máximo de la envolvente	7.673	44.807	10.417	2.123	15.136	3.900
N32	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-29.129	-45.184	-39.830	-0.309	-23.826	-1.393
		Valor máximo de la envolvente	56.704	47.041	11.294	1.249	14.201	4.083
N33	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.623	-47.064	-39.578	-0.299	-20.880	-3.040
		Valor máximo de la envolvente	6.944	44.814	11.147	1.265	12.999	5.608
N34	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-31.039	-45.477	-40.974	-0.401	-20.923	-1.954
		Valor máximo de la envolvente	57.013	46.420	11.555	0.409	13.132	3.714
N35	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-8.454	-46.194	-40.452	-0.729	-17.116	-2.032
		Valor máximo de la envolvente	8.745	44.851	11.314	0.326	11.824	4.276
N36	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N37	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-2.759	-68.242	-0.685	-6.647	-2.704	-1.293
		Valor máximo de la envolvente	3.768	67.082	-0.019	1.920	5.335	1.508
N38	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N39	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-2.759	-67.082	-0.685	-1.920	-2.704	-1.508
		Valor máximo de la envolvente	3.768	68.242	-0.019	6.647	5.335	1.293
N40	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.845	-66.972	-43.573	-0.791	-2.541	-2.040
		Valor máximo de la envolvente	8.973	66.972	11.365	0.791	4.228	2.040
N41	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.108	-71.942	-14.411	-6.687	-2.618	-1.339

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor máximo de la envolvente	4.512	66.516	3.670	1.825	5.305	1.615
N42	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.096	-67.123	-15.087	-6.923	-2.531	-1.264
		Valor máximo de la envolvente	4.127	68.059	3.872	1.890	5.270	1.444
N43	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.805	-71.442	-25.662	-5.215	-2.478	-1.275
		Valor máximo de la envolvente	6.996	66.617	6.725	1.420	5.248	1.489
N44	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-5.525	-67.036	-26.205	-4.983	-2.381	-1.165
		Valor máximo de la envolvente	5.190	69.009	6.886	1.335	5.199	1.220
N45	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-9.430	-70.699	-34.429	-3.898	-2.281	-1.155
		Valor máximo de la envolvente	9.308	66.757	9.099	1.055	5.146	1.259
N46	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.566	-66.957	-34.771	-3.704	-2.186	-1.012
		Valor máximo de la envolvente	6.242	69.453	9.197	0.985	5.083	1.038
N47	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-11.506	-69.853	-40.380	-2.427	-2.067	-0.971
		Valor máximo de la envolvente	11.332	66.904	10.689	0.645	5.011	0.918
N48	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.100	-66.896	-40.487	-2.183	-1.927	-0.806
		Valor máximo de la envolvente	7.321	69.353	10.712	0.557	4.895	1.128
N49	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-12.825	-68.973	-43.833	-1.365	-1.900	-0.723
		Valor máximo de la envolvente	12.947	67.045	11.586	0.336	4.826	0.902
N50	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.922	-66.855	-43.654	-1.270	-1.972	-0.641
		Valor máximo de la envolvente	7.958	68.822	11.519	0.262	4.600	1.259
N51	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-13.201	-68.179	-45.195	-0.451	-2.020	-0.405
		Valor máximo de la envolvente	14.026	67.169	11.914	0.402	4.549	0.846
N52	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.372	-66.840	-44.699	-0.160	-2.107	-1.224
		Valor máximo de la envolvente	8.490	67.985	11.750	0.572	4.276	1.510
N53	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-13.267	-67.461	-44.639	-0.477	-2.036	-0.684
		Valor máximo de la envolvente	14.421	67.461	11.714	0.477	3.798	0.684
N54	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.108	-66.516	-14.411	-1.825	-2.618	-1.615
		Valor máximo de la envolvente	4.512	71.942	3.670	6.687	5.305	1.339
N55	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.096	-68.059	-15.087	-1.890	-2.531	-1.444
		Valor máximo de la envolvente	4.127	67.123	3.872	6.923	5.270	1.264
N56	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.805	-66.617	-25.662	-1.420	-2.478	-1.489
		Valor máximo de la envolvente	6.996	71.442	6.725	5.215	5.248	1.275
N57	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-5.525	-69.009	-26.205	-1.335	-2.381	-1.220
		Valor máximo de la envolvente	5.190	67.036	6.886	4.983	5.199	1.165
N58	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-9.430	-66.757	-34.429	-1.055	-2.281	-1.259
		Valor máximo de la envolvente	9.308	70.699	9.099	3.898	5.146	1.155
N59	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.566	-69.453	-34.771	-0.985	-2.186	-1.038
		Valor máximo de la envolvente	6.242	66.957	9.197	3.704	5.083	1.012
N60	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-11.506	-66.904	-40.380	-0.645	-2.067	-0.918
		Valor máximo de la envolvente	11.332	69.853	10.689	2.427	5.011	0.971
N61	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.100	-69.353	-40.487	-0.557	-1.927	-1.128
		Valor máximo de la envolvente	7.321	66.896	10.712	2.183	4.895	0.806
N62	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-12.825	-67.045	-43.833	-0.336	-1.900	-0.902
		Valor máximo de la envolvente	12.947	68.973	11.586	1.365	4.826	0.723
N63	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.922	-68.822	-43.654	-0.262	-1.972	-1.259
		Valor máximo de la envolvente	7.958	66.855	11.519	1.270	4.600	0.641
N64	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-13.201	-67.169	-45.195	-0.402	-2.020	-0.846
		Valor máximo de la envolvente	14.026	68.179	11.914	0.451	4.549	0.405
N65	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.372	-67.985	-44.699	-0.572	-2.107	-1.510
		Valor máximo de la envolvente	8.490	66.840	11.750	0.160	4.276	1.224
N66	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N67	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-2.549	-69.077	-0.688	-6.680	-1.012	-0.615
		Valor máximo de la envolvente	2.812	67.904	-0.037	1.925	1.132	0.635
N68	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N69	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-2.549	-67.904	-0.688	-1.925	-1.012	-0.635

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor máximo de la envolvente	2.812	69.077	-0.037	6.680	1.132	0.615
N70	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.744	-67.807	-43.881	-0.787	-0.983	-0.316
		Valor máximo de la envolvente	8.308	67.807	10.414	0.787	0.858	0.316
N71	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-2.899	-72.799	-14.487	-6.724	-1.017	-0.637
		Valor máximo de la envolvente	2.964	67.334	3.339	1.669	1.113	0.658
N72	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-3.415	-67.946	-15.167	-6.962	-1.020	-0.601
		Valor máximo de la envolvente	3.705	68.875	3.520	1.716	1.096	0.621
N73	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.121	-72.297	-25.804	-5.246	-1.023	-0.607
		Valor máximo de la envolvente	4.146	67.436	6.129	1.297	1.085	0.627
N74	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.589	-67.859	-26.349	-5.013	-1.024	-0.554
		Valor máximo de la envolvente	4.908	69.840	6.273	1.222	1.068	0.573
N75	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-5.257	-71.549	-34.626	-3.925	-1.025	-0.550
		Valor máximo de la envolvente	5.246	67.576	8.296	0.964	1.051	0.568
N76	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-5.693	-67.780	-34.972	-3.730	-1.022	-0.481
		Valor máximo de la envolvente	6.046	70.288	8.384	0.901	1.038	0.497
N77	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.252	-70.697	-40.621	-2.447	-1.020	-0.462
		Valor máximo de la envolvente	6.209	67.725	9.750	0.593	1.020	0.478
N78	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.604	-67.719	-40.732	-2.202	-1.010	-0.383
		Valor máximo de la envolvente	6.996	70.189	9.773	0.514	1.006	0.396
N79	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.046	-69.811	-44.106	-1.379	-1.007	-0.344
		Valor máximo de la envolvente	6.978	67.866	10.577	0.311	0.991	0.355
N80	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.273	-67.679	-43.930	-1.281	-0.980	-0.261
		Valor máximo de la envolvente	7.714	69.659	10.520	0.245	0.976	0.269
N81	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.576	-69.002	-45.488	-0.458	-0.978	-0.193
		Valor máximo de la envolvente	7.491	67.991	10.886	0.398	0.966	0.199
N82	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.661	-67.665	-44.996	-0.139	-0.945	-0.262
		Valor máximo de la envolvente	8.159	68.817	10.745	0.565	0.948	0.200
N83	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.771	-68.277	-44.943	-0.476	-0.848	-0.107
		Valor máximo de la envolvente	7.679	68.277	10.716	0.476	0.963	0.107
N84	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-2.899	-67.334	-14.487	-1.669	-1.017	-0.658
		Valor máximo de la envolvente	2.964	72.799	3.339	6.724	1.113	0.637
N85	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-3.415	-68.875	-15.167	-1.716	-1.020	-0.621
		Valor máximo de la envolvente	3.705	67.946	3.520	6.962	1.096	0.601
N86	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.121	-67.436	-25.804	-1.297	-1.023	-0.627
		Valor máximo de la envolvente	4.146	72.297	6.129	5.246	1.085	0.607
N87	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.589	-69.840	-26.349	-1.222	-1.024	-0.573
		Valor máximo de la envolvente	4.908	67.859	6.273	5.013	1.068	0.554
N88	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-5.257	-67.576	-34.626	-0.964	-1.025	-0.568
		Valor máximo de la envolvente	5.246	71.549	8.296	3.925	1.051	0.550
N89	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-5.693	-70.288	-34.972	-0.901	-1.022	-0.497
		Valor máximo de la envolvente	6.046	67.780	8.384	3.730	1.038	0.481
N90	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.252	-67.725	-40.621	-0.593	-1.020	-0.478
		Valor máximo de la envolvente	6.209	70.697	9.750	2.447	1.020	0.462
N91	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.604	-70.189	-40.732	-0.514	-1.010	-0.396
		Valor máximo de la envolvente	6.996	67.719	9.773	2.202	1.006	0.383
N92	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.046	-67.866	-44.106	-0.311	-1.007	-0.355
		Valor máximo de la envolvente	6.978	69.811	10.577	1.379	0.991	0.344
N93	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.273	-69.659	-43.930	-0.245	-0.980	-0.269
		Valor máximo de la envolvente	7.714	67.679	10.520	1.281	0.976	0.261
N94	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.576	-67.991	-45.488	-0.398	-0.978	-0.199
		Valor máximo de la envolvente	7.491	69.002	10.886	0.458	0.966	0.193
N95	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.661	-68.817	-44.996	-0.565	-0.945	-0.200
		Valor máximo de la envolvente	8.159	67.665	10.745	0.139	0.948	0.262
N96	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N97	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-2.136	-68.846	-0.687	-6.669	-0.457	-0.598

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor máximo de la envolvente	2.136	67.677	-0.037	1.923	0.457	0.598
N98	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N99	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-2.136	-67.677	-0.687	-1.923	-0.457	-0.598
		Valor máximo de la envolvente	2.136	68.846	-0.037	6.669	0.457	0.598
N100	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.643	-67.577	-43.782	-0.787	-0.151	0.000
		Valor máximo de la envolvente	7.643	67.577	10.145	0.787	0.151	0.000
N101	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-2.927	-72.561	-14.463	-6.712	-0.417	-0.619
		Valor máximo de la envolvente	2.927	67.108	3.255	1.629	0.417	0.619
N102	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-3.404	-67.719	-15.141	-6.949	-0.378	-0.585
		Valor máximo de la envolvente	3.404	68.650	3.434	1.682	0.378	0.585
N103	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.077	-72.059	-25.758	-5.236	-0.354	-0.590
		Valor máximo de la envolvente	4.077	67.210	5.980	1.267	0.354	0.590
N104	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.592	-67.632	-26.303	-5.003	-0.317	-0.539
		Valor máximo de la envolvente	4.592	69.611	6.123	1.192	0.317	0.539
N105	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-5.147	-71.314	-34.563	-3.916	-0.278	-0.534
		Valor máximo de la envolvente	5.147	67.350	8.098	0.942	0.278	0.534
N106	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-5.647	-67.553	-34.908	-3.722	-0.249	-0.468
		Valor máximo de la envolvente	5.647	70.057	8.185	0.879	0.249	0.468
N107	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.083	-70.463	-40.543	-2.441	-0.209	-0.449
		Valor máximo de la envolvente	6.083	67.498	9.518	0.578	0.209	0.449
N108	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.520	-67.492	-40.653	-2.196	-0.179	-0.373
		Valor máximo de la envolvente	6.520	69.958	9.540	0.499	0.179	0.373
N109	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.830	-69.579	-44.018	-1.374	-0.145	-0.334
		Valor máximo de la envolvente	6.830	67.639	10.322	0.302	0.145	0.334
N110	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.167	-67.452	-43.841	-1.277	-0.112	-0.253
		Valor máximo de la envolvente	7.167	69.427	10.265	0.236	0.112	0.253
N111	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.330	-68.775	-45.394	-0.456	-0.090	-0.188
		Valor máximo de la envolvente	7.330	67.764	10.620	0.399	0.090	0.188
N112	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.549	-67.438	-44.900	-0.138	-0.049	-0.117
		Valor máximo de la envolvente	7.549	68.587	10.478	0.568	0.049	0.117
N113	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.513	-68.052	-44.845	-0.476	-0.082	0.000
		Valor máximo de la envolvente	7.513	68.052	10.448	0.476	0.082	0.000
N114	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-2.927	-67.108	-14.463	-1.629	-0.417	-0.619
		Valor máximo de la envolvente	2.927	72.561	3.255	6.712	0.417	0.619
N115	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-3.404	-68.650	-15.141	-1.682	-0.378	-0.585
		Valor máximo de la envolvente	3.404	67.719	3.434	6.949	0.378	0.585
N116	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.077	-67.210	-25.758	-1.267	-0.354	-0.590
		Valor máximo de la envolvente	4.077	72.059	5.980	5.236	0.354	0.590
N117	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.592	-69.611	-26.303	-1.192	-0.317	-0.539
		Valor máximo de la envolvente	4.592	67.632	6.123	5.003	0.317	0.539
N118	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-5.147	-67.350	-34.563	-0.942	-0.278	-0.534
		Valor máximo de la envolvente	5.147	71.314	8.098	3.916	0.278	0.534
N119	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-5.647	-70.057	-34.908	-0.879	-0.249	-0.468
		Valor máximo de la envolvente	5.647	67.553	8.185	3.722	0.249	0.468
N120	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.083	-67.498	-40.543	-0.578	-0.209	-0.449
		Valor máximo de la envolvente	6.083	70.463	9.518	2.441	0.209	0.449
N121	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.520	-69.958	-40.653	-0.499	-0.179	-0.373
		Valor máximo de la envolvente	6.520	67.492	9.540	2.196	0.179	0.373
N122	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.830	-67.639	-44.018	-0.302	-0.145	-0.334
		Valor máximo de la envolvente	6.830	69.579	10.322	1.374	0.145	0.334
N123	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.167	-69.427	-43.841	-0.236	-0.112	-0.253
		Valor máximo de la envolvente	7.167	67.452	10.265	1.277	0.112	0.253
N124	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.330	-67.764	-45.394	-0.399	-0.090	-0.188
		Valor máximo de la envolvente	7.330	68.775	10.620	0.456	0.090	0.188
N125	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.549	-68.587	-44.900	-0.568	-0.049	-0.117

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor máximo de la envolvente	7.549	67.438	10.478	0.138	0.049	0.117
N126	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N127	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-2.812	-69.077	-0.688	-6.680	-1.132	-0.635
		Valor máximo de la envolvente	2.549	67.904	-0.037	1.925	1.012	0.615
N128	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N129	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-2.812	-67.904	-0.688	-1.925	-1.132	-0.615
		Valor máximo de la envolvente	2.549	69.077	-0.037	6.680	1.012	0.635
N130	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-8.308	-67.807	-43.881	-0.787	-0.858	-0.316
		Valor máximo de la envolvente	7.744	67.807	10.414	0.787	0.983	0.316
N131	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-2.964	-72.799	-14.487	-6.724	-1.113	-0.658
		Valor máximo de la envolvente	2.899	67.334	3.339	1.669	1.017	0.637
N132	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-3.705	-67.946	-15.167	-6.962	-1.096	-0.621
		Valor máximo de la envolvente	3.415	68.875	3.520	1.716	1.020	0.601
N133	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.146	-72.297	-25.804	-5.246	-1.085	-0.627
		Valor máximo de la envolvente	4.121	67.436	6.129	1.297	1.023	0.607
N134	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.908	-67.859	-26.349	-5.013	-1.068	-0.573
		Valor máximo de la envolvente	4.589	69.840	6.273	1.222	1.024	0.554
N135	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-5.246	-71.549	-34.626	-3.925	-1.051	-0.568
		Valor máximo de la envolvente	5.257	67.576	8.296	0.964	1.025	0.550
N136	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.046	-67.780	-34.972	-3.730	-1.038	-0.497
		Valor máximo de la envolvente	5.693	70.288	8.384	0.901	1.022	0.481
N137	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.209	-70.697	-40.621	-2.447	-1.020	-0.478
		Valor máximo de la envolvente	6.252	67.725	9.750	0.593	1.020	0.462
N138	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.996	-67.719	-40.732	-2.202	-1.006	-0.396
		Valor máximo de la envolvente	6.604	70.189	9.773	0.514	1.010	0.383
N139	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.978	-69.811	-44.106	-1.379	-0.991	-0.355
		Valor máximo de la envolvente	7.046	67.866	10.577	0.311	1.007	0.344
N140	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.714	-67.679	-43.930	-1.281	-0.976	-0.269
		Valor máximo de la envolvente	7.273	69.659	10.520	0.245	0.980	0.261
N141	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.491	-69.002	-45.488	-0.458	-0.966	-0.199
		Valor máximo de la envolvente	7.576	67.991	10.886	0.398	0.978	0.193
N142	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-8.159	-67.665	-44.996	-0.139	-0.948	-0.200
		Valor máximo de la envolvente	7.661	68.817	10.745	0.565	0.945	0.262
N143	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.679	-68.277	-44.943	-0.476	-0.963	-0.107
		Valor máximo de la envolvente	7.771	68.277	10.716	0.476	0.848	0.107
N144	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-2.964	-67.334	-14.487	-1.669	-1.113	-0.637
		Valor máximo de la envolvente	2.899	72.799	3.339	6.724	1.017	0.658
N145	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-3.705	-68.875	-15.167	-1.716	-1.096	-0.601
		Valor máximo de la envolvente	3.415	67.946	3.520	6.962	1.020	0.621
N146	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.146	-67.436	-25.804	-1.297	-1.085	-0.607
		Valor máximo de la envolvente	4.121	72.297	6.129	5.246	1.023	0.627
N147	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.908	-69.840	-26.349	-1.222	-1.068	-0.554
		Valor máximo de la envolvente	4.589	67.859	6.273	5.013	1.024	0.573
N148	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-5.246	-67.576	-34.626	-0.964	-1.051	-0.550
		Valor máximo de la envolvente	5.257	71.549	8.296	3.925	1.025	0.568
N149	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.046	-70.288	-34.972	-0.901	-1.038	-0.481
		Valor máximo de la envolvente	5.693	67.780	8.384	3.730	1.022	0.497
N150	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.209	-67.725	-40.621	-0.593	-1.020	-0.462
		Valor máximo de la envolvente	6.252	70.697	9.750	2.447	1.020	0.478
N151	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.996	-70.189	-40.732	-0.514	-1.006	-0.383
		Valor máximo de la envolvente	6.604	67.719	9.773	2.202	1.010	0.396
N152	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.978	-67.866	-44.106	-0.311	-0.991	-0.344
		Valor máximo de la envolvente	7.046	69.811	10.577	1.379	1.007	0.355
N153	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.714	-69.659	-43.930	-0.245	-0.976	-0.261

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor máximo de la envolvente	7.273	67.679	10.520	1.281	0.980	0.269
N154	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.491	-67.991	-45.488	-0.398	-0.966	-0.193
		Valor máximo de la envolvente	7.576	69.002	10.886	0.458	0.978	0.199
N155	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-8.159	-68.817	-44.996	-0.565	-0.948	-0.262
		Valor máximo de la envolvente	7.661	67.665	10.745	0.139	0.945	0.200
N156	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N157	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-3.768	-68.242	-0.685	-6.647	-5.335	-1.508
		Valor máximo de la envolvente	2.759	67.082	-0.019	1.920	2.704	1.293
N158	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N159	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-3.768	-67.082	-0.685	-1.920	-5.335	-1.293
		Valor máximo de la envolvente	2.759	68.242	-0.019	6.647	2.704	1.508
N160	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-8.973	-66.972	-43.573	-0.791	-4.228	-2.040
		Valor máximo de la envolvente	7.845	66.972	11.365	0.791	2.541	2.040
N161	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.512	-71.942	-14.411	-6.687	-5.305	-1.615
		Valor máximo de la envolvente	4.108	66.516	3.670	1.825	2.618	1.339
N162	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.127	-67.123	-15.087	-6.923	-5.270	-1.444
		Valor máximo de la envolvente	4.096	68.059	3.872	1.890	2.531	1.264
N163	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.996	-71.442	-25.662	-5.215	-5.248	-1.489
		Valor máximo de la envolvente	6.805	66.617	6.725	1.420	2.478	1.275
N164	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-5.190	-67.036	-26.205	-4.983	-5.199	-1.220
		Valor máximo de la envolvente	5.525	69.009	6.886	1.335	2.381	1.165
N165	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-9.308	-70.699	-34.429	-3.898	-5.146	-1.259
		Valor máximo de la envolvente	9.430	66.757	9.099	1.055	2.281	1.155
N166	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.242	-66.957	-34.771	-3.704	-5.083	-1.038
		Valor máximo de la envolvente	6.566	69.453	9.197	0.985	2.186	1.012
N167	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-11.332	-69.853	-40.380	-2.427	-5.011	-0.918
		Valor máximo de la envolvente	11.506	66.904	10.689	0.645	2.067	0.971
N168	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.321	-66.896	-40.487	-2.183	-4.895	-1.128
		Valor máximo de la envolvente	7.100	69.353	10.712	0.557	1.927	0.806
N169	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-12.947	-68.973	-43.833	-1.365	-4.826	-0.902
		Valor máximo de la envolvente	12.825	67.045	11.586	0.336	1.900	0.723
N170	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.958	-66.855	-43.654	-1.270	-4.600	-1.259
		Valor máximo de la envolvente	6.922	68.822	11.519	0.262	1.972	0.641
N171	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-14.026	-68.179	-45.195	-0.451	-4.549	-0.846
		Valor máximo de la envolvente	13.201	67.169	11.914	0.402	2.020	0.405
N172	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-8.490	-66.840	-44.699	-0.160	-4.276	-1.510
		Valor máximo de la envolvente	7.372	67.985	11.750	0.572	2.107	1.224
N173	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-14.421	-67.461	-44.639	-0.477	-3.798	-0.684
		Valor máximo de la envolvente	13.267	67.461	11.714	0.477	2.036	0.684
N174	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.512	-66.516	-14.411	-1.825	-5.305	-1.339
		Valor máximo de la envolvente	4.108	71.942	3.670	6.687	2.618	1.615
N175	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.127	-68.059	-15.087	-1.890	-5.270	-1.264
		Valor máximo de la envolvente	4.096	67.123	3.872	6.923	2.531	1.444
N176	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.996	-66.617	-25.662	-1.420	-5.248	-1.275
		Valor máximo de la envolvente	6.805	71.442	6.725	5.215	2.478	1.489
N177	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-5.190	-69.009	-26.205	-1.335	-5.199	-1.165
		Valor máximo de la envolvente	5.525	67.036	6.886	4.983	2.381	1.220
N178	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-9.308	-66.757	-34.429	-1.055	-5.146	-1.155
		Valor máximo de la envolvente	9.430	70.699	9.099	3.898	2.281	1.259
N179	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.242	-69.453	-34.771	-0.985	-5.083	-1.012
		Valor máximo de la envolvente	6.566	66.957	9.197	3.704	2.186	1.038
N180	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-11.332	-66.904	-40.380	-0.645	-5.011	-0.971
		Valor máximo de la envolvente	11.506	69.853	10.689	2.427	2.067	0.918
N181	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.321	-69.353	-40.487	-0.557	-4.895	-0.806

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor máximo de la envolvente	7.100	66.896	10.712	2.183	1.927	1.128
N182	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-12.947	-67.045	-43.833	-0.336	-4.826	-0.723
		Valor máximo de la envolvente	12.825	68.973	11.586	1.365	1.900	0.902
N183	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.958	-68.822	-43.654	-0.262	-4.600	-0.641
		Valor máximo de la envolvente	6.922	66.855	11.519	1.270	1.972	1.259
N184	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-14.026	-67.169	-45.195	-0.402	-4.549	-0.405
		Valor máximo de la envolvente	13.201	68.179	11.914	0.451	2.020	0.846
N185	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-8.490	-67.985	-44.699	-0.572	-4.276	-1.224
		Valor máximo de la envolvente	7.372	66.840	11.750	0.160	2.107	1.510
N186	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
N187	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-12.291	-46.170	-0.592	-6.051	-12.072	-4.276
		Valor máximo de la envolvente	13.563	45.447	0.014	1.660	14.784	8.000
N188	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
N189	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-12.291	-45.447	-0.592	-1.660	-12.072	-8.000
		Valor máximo de la envolvente	13.563	46.170	0.014	6.051	14.784	4.276
N190	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-9.638	-45.127	-39.361	-1.002	-10.383	-0.840
		Valor máximo de la envolvente	7.946	45.127	10.844	1.002	14.564	0.840
N191	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-17.797	-49.404	-13.086	-6.109	-12.713	-4.582
		Valor máximo de la envolvente	7.686	44.722	3.458	1.788	17.705	9.628
N192	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-8.757	-45.152	-13.685	-6.416	-13.361	-4.065
		Valor máximo de la envolvente	5.435	46.757	3.635	1.891	20.903	7.038
N193	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-34.521	-48.954	-23.397	-4.766	-13.320	-3.943
		Valor máximo de la envolvente	14.989	44.802	6.502	1.426	21.344	7.709
N194	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.461	-44.902	-23.885	-3.511	-15.538	-3.637
		Valor máximo de la envolvente	5.829	47.641	6.640	0.831	30.608	4.531
N195	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-46.294	-48.294	-31.334	-3.535	-14.531	-2.848
		Valor máximo de la envolvente	21.425	44.926	8.857	1.049	25.623	5.031
N196	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.941	-44.841	-31.587	-3.471	-15.351	-2.016
		Valor máximo de la envolvente	6.373	47.891	8.901	1.000	26.395	5.302
N197	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-53.414	-47.671	-36.745	-2.198	-15.074	-2.019
		Valor máximo de la envolvente	25.993	45.057	10.434	0.635	24.869	3.967
N198	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.673	-44.807	-36.819	-2.123	-15.136	-3.319
		Valor máximo de la envolvente	6.599	47.694	10.417	0.680	28.109	3.900
N199	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-56.704	-47.041	-39.830	-1.249	-14.201	-1.393
		Valor máximo de la envolvente	29.129	45.184	11.294	0.309	23.826	4.083
N200	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.944	-44.814	-39.578	-1.265	-12.999	-3.040
		Valor máximo de la envolvente	7.623	47.064	11.147	0.299	20.880	5.608
N201	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-57.013	-46.420	-40.974	-0.409	-13.132	-1.954
		Valor máximo de la envolvente	31.039	45.477	11.555	0.401	20.923	3.714
N202	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-8.745	-44.851	-40.452	-0.326	-11.824	-2.032
		Valor máximo de la envolvente	8.454	46.194	11.314	0.729	17.116	4.276
N203	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-57.734	-45.826	-40.397	-0.453	-12.445	-2.534
		Valor máximo de la envolvente	31.691	45.826	11.284	0.453	17.763	2.534
N204	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-17.797	-44.722	-13.086	-1.788	-12.713	-9.628
		Valor máximo de la envolvente	7.686	49.404	3.458	6.109	17.705	4.582
N205	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-8.757	-46.757	-13.685	-1.891	-13.361	-7.038
		Valor máximo de la envolvente	5.435	45.152	3.635	6.416	20.903	4.065
N206	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-34.521	-44.802	-23.397	-1.426	-13.320	-7.709
		Valor máximo de la envolvente	14.989	48.954	6.502	4.766	21.344	3.943
N207	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.461	-47.641	-23.885	-0.831	-15.538	-4.531
		Valor máximo de la envolvente	5.829	44.902	6.640	3.511	30.608	3.637
N208	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-46.294	-44.926	-31.334	-1.049	-14.531	-5.031
		Valor máximo de la envolvente	21.425	48.294	8.857	3.535	25.623	2.848
N209	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.941	-47.891	-31.587	-1.000	-15.351	-5.302

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor máximo de la envolvente	6.373	44.841	8.901	3.471	26.395	2.016
N210	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-53.414	-45.057	-36.745	-0.635	-15.074	-3.967
		Valor máximo de la envolvente	25.993	47.671	10.434	2.198	24.869	2.019
N211	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.673	-47.694	-36.819	-0.680	-15.136	-3.900
		Valor máximo de la envolvente	6.599	44.807	10.417	2.123	28.109	3.319
N212	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-56.704	-45.184	-39.830	-0.309	-14.201	-4.083
		Valor máximo de la envolvente	29.129	47.041	11.294	1.249	23.826	1.393
N213	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.944	-47.064	-39.578	-0.299	-12.999	-5.608
		Valor máximo de la envolvente	7.623	44.814	11.147	1.265	20.880	3.040
N214	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-57.013	-45.477	-40.974	-0.401	-13.132	-3.714
		Valor máximo de la envolvente	31.039	46.420	11.555	0.409	20.923	1.954
N215	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-8.745	-46.194	-40.452	-0.729	-11.824	-4.276
		Valor máximo de la envolvente	8.454	44.851	11.314	0.326	17.116	2.032
N216	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
N217	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-5.002	-45.314	-0.350	-4.905	-3.037	-2.417
		Valor máximo de la envolvente	4.849	43.951	-0.031	4.470	3.751	3.014
N218	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-	-	-
N219	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-5.002	-43.951	-0.350	-4.470	-3.037	-3.014
		Valor máximo de la envolvente	4.849	45.314	-0.031	4.905	3.751	2.417
N220	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-12.279	-44.401	-4.792	-0.423	-5.398	-0.044
		Valor máximo de la envolvente	5.497	44.401	1.458	0.423	-0.286	0.044
N221	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.749	-49.405	-0.417	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	2.066	44.746	-0.028	-	-	-
N222	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.746	-71.920	-0.489	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	1.956	66.512	-0.068	-	-	-
N223	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.744	-72.776	-0.490	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	1.849	67.329	-0.080	-	-	-
N224	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.745	-72.538	-0.490	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	1.745	67.104	-0.080	-	-	-
N225	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.849	-72.776	-0.490	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	1.744	67.329	-0.080	-	-	-
N226	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.956	-71.920	-0.489	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	1.746	66.512	-0.068	-	-	-
N227	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-2.066	-49.405	-0.417	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	1.749	44.746	-0.028	-	-	-
N228	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.749	-44.746	-0.417	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	2.066	49.405	-0.028	-	-	-
N229	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.746	-66.512	-0.489	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	1.956	71.920	-0.068	-	-	-
N230	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.744	-67.329	-0.490	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	1.849	72.776	-0.080	-	-	-
N231	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.745	-67.104	-0.490	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	1.745	72.538	-0.080	-	-	-
N232	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.849	-67.329	-0.490	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	1.744	72.776	-0.080	-	-	-
N233	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.956	-66.512	-0.489	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	1.746	71.920	-0.068	-	-	-
N234	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-2.066	-44.746	-0.417	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	1.749	49.405	-0.028	-	-	-
N235	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N236	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.459	-45.237	-0.415	-0.469	-3.556	-1.559
		Valor máximo de la envolvente	7.335	44.029	-0.181	0.476	6.289	1.561
N237	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N238	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.335	-45.237	-0.415	-0.469	-6.289	-1.561
		Valor máximo de la envolvente	6.459	44.029	-0.181	0.476	3.556	1.559
N239	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N240	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.036	-45.048	-0.494	-1.591	-4.935	-2.389
		Valor máximo de la envolvente	8.491	44.129	-0.191	0.759	7.376	0.914
N241	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N242	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-8.491	-45.048	-0.494	-1.591	-7.376	-0.914
		Valor máximo de la envolvente	7.036	44.129	-0.191	0.759	4.935	2.389
N243	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N244	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.036	-44.129	-0.494	-0.759	-4.935	-0.914
		Valor máximo de la envolvente	8.491	45.048	-0.191	1.591	7.376	2.389
N245	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N246	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-8.491	-44.129	-0.494	-0.759	-7.376	-2.389
		Valor máximo de la envolvente	7.036	45.048	-0.191	1.591	4.935	0.914
N247	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N248	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.459	-44.029	-0.415	-0.476	-3.556	-1.561
		Valor máximo de la envolvente	7.335	45.237	-0.181	0.469	6.289	1.559
N249	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N250	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.335	-44.029	-0.415	-0.476	-6.289	-1.559
		Valor máximo de la envolvente	6.459	45.237	-0.181	0.469	3.556	1.561
N251	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-2.078	-41.421	-0.340	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	2.463	39.923	-0.034	-	-	-
N252	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-2.463	-41.421	-0.340	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	2.078	39.923	-0.034	-	-	-
N253	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-2.078	-39.923	-0.340	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	2.463	41.421	-0.034	-	-	-
N254	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-2.463	-39.923	-0.340	-	-	-
		Valor máximo de la envolvente	2.078	41.421	-0.034	-	-	-

2.3.1.2. Reacciones

Referencias:

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

2.3.1.2.1. Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-3.629	-3.151	-1.390	-10.231	-1.315	-0.002
		Valor máximo de la envolvente	3.995	2.762	20.238	10.465	3.656	0.003
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-2.164	-1.953	2.715	-6.708	-0.960	-0.001
		Valor máximo de la envolvente	2.816	1.816	14.270	6.488	2.270	0.002
N3	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-3.629	-2.762	-1.390	-10.465	-1.315	-0.003
		Valor máximo de la envolvente	3.995	3.151	20.238	10.231	3.656	0.002
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-2.164	-1.816	2.715	-6.488	-0.960	-0.002
		Valor máximo de la envolvente	2.816	1.953	14.270	6.708	2.270	0.001
N6	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-3.318	-5.184	-0.502	-17.016	-0.207	0.000
		Valor máximo de la envolvente	1.841	4.370	23.674	18.661	0.151	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-2.074	-3.232	3.800	-11.209	-0.128	0.000
		Valor máximo de la envolvente	1.357	2.799	18.130	11.597	0.108	0.000
N8	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-3.318	-4.370	-0.502	-18.661	-0.207	0.000
		Valor máximo de la envolvente	1.841	5.184	23.674	17.016	0.151	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-2.074	-2.799	3.800	-11.597	-0.128	0.000
		Valor máximo de la envolvente	1.357	3.232	18.130	11.209	0.108	0.000
N36	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.023	-6.264	3.611	-25.170	-0.196	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.019	4.410	24.972	27.849	0.158	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.014	-3.907	6.450	-16.402	-0.121	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.013	2.835	19.625	17.335	0.108	0.000
N38	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.023	-4.410	3.611	-27.849	-0.196	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.019	6.264	24.972	25.170	0.158	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.014	-2.835	6.450	-17.335	-0.121	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.013	3.907	19.625	16.402	0.108	0.000
N66	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.022	-6.295	4.166	-25.438	-0.184	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.019	4.441	25.011	28.113	0.166	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.013	-3.926	6.799	-16.575	-0.115	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.013	2.855	19.667	17.500	0.108	0.000
N68	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.022	-4.441	4.166	-28.113	-0.184	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.019	6.295	25.011	25.438	0.166	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.013	-2.855	6.799	-17.500	-0.115	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.013	3.926	19.667	16.575	0.108	0.000
N96	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.020	-6.287	4.183	-25.364	-0.173	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.020	4.432	24.999	28.040	0.173	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.013	-3.921	6.809	-16.527	-0.108	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.013	2.850	19.653	17.454	0.108	0.000
N98	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.020	-4.432	4.183	-28.040	-0.173	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.020	6.287	24.999	25.364	0.173	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.013	-2.850	6.809	-17.454	-0.108	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.013	3.921	19.653	16.527	0.108	0.000
N126	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.019	-6.295	4.166	-25.438	-0.166	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.022	4.441	25.011	28.113	0.184	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.013	-3.926	6.799	-16.575	-0.108	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.013	2.855	19.667	17.500	0.115	0.000
N128	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.019	-4.441	4.166	-28.113	-0.166	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.022	6.295	25.011	25.438	0.184	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.013	-2.855	6.799	-17.500	-0.108	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.013	3.926	19.667	16.575	0.115	0.000
N156	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.019	-6.264	3.611	-25.170	-0.158	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.023	4.410	24.972	27.849	0.196	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.013	-3.907	6.450	-16.402	-0.108	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.014	2.835	19.625	17.335	0.121	0.000
N158	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.019	-4.410	3.611	-27.849	-0.158	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.023	6.264	24.972	25.170	0.196	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.013	-2.835	6.450	-17.335	-0.108	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.014	3.907	19.625	16.402	0.121	0.000
N186	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.841	-5.184	-0.502	-17.016	-0.151	0.000
		Valor máximo de la envolvente	3.318	4.370	23.674	18.661	0.207	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-1.357	-3.232	3.800	-11.209	-0.108	0.000
		Valor máximo de la envolvente	2.074	2.799	18.130	11.597	0.128	0.000
N188	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.841	-4.370	-0.502	-18.661	-0.151	0.000
		Valor máximo de la envolvente	3.318	5.184	23.674	17.016	0.207	0.000
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-1.357	-2.799	3.800	-11.597	-0.108	0.000
		Valor máximo de la envolvente	2.074	3.232	18.130	11.209	0.128	0.000
N216	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-3.995	-3.151	-1.390	-10.231	-3.656	-0.003
		Valor máximo de la envolvente	3.629	2.762	20.238	10.465	1.315	0.002
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-2.816	-1.953	2.715	-6.708	-2.270	-0.002
		Valor máximo de la envolvente	2.164	1.816	14.270	6.488	0.960	0.001
N218	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-3.995	-2.762	-1.390	-10.465	-3.656	-0.002

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de las reacciones en nudos									
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (t)	Ry (t)	Rz (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)
		Valor máximo de la envolvente	3.629	3.151	20.238	10.231	1.315	0.003
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-2.816	-1.816	2.715	-6.488	-2.270	-0.001
		Valor máximo de la envolvente	2.164	1.953	14.270	6.708	0.960	0.002
N235	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-4.116	-0.578	6.730	-3.067	-9.275	-0.001
		Valor máximo de la envolvente	5.451	0.586	17.477	3.025	11.597	0.001
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-2.559	-0.362	7.806	-1.926	-5.745	-0.001
		Valor máximo de la envolvente	3.530	0.366	12.018	1.889	7.705	0.001
N237	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-5.451	-0.578	6.730	-3.067	-11.597	-0.001
		Valor máximo de la envolvente	4.116	0.586	17.477	3.025	9.275	0.001
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-3.530	-0.362	7.806	-1.926	-7.705	-0.001
		Valor máximo de la envolvente	2.559	0.366	12.018	1.889	5.745	0.001
N239	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-4.476	-0.407	6.660	-2.504	-10.857	-0.001
		Valor máximo de la envolvente	4.989	0.432	19.013	2.401	11.591	0.002
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-2.785	-0.252	8.118	-1.645	-6.739	0.000
		Valor máximo de la envolvente	3.243	0.290	13.096	1.493	7.696	0.001
N241	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-4.989	-0.407	6.660	-2.504	-11.591	-0.002
		Valor máximo de la envolvente	4.476	0.432	19.013	2.401	10.857	0.001
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-3.243	-0.252	8.118	-1.645	-7.696	-0.001
		Valor máximo de la envolvente	2.785	0.290	13.096	1.493	6.739	0.000
N243	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-4.476	-0.432	6.660	-2.401	-10.857	-0.002
		Valor máximo de la envolvente	4.989	0.407	19.013	2.504	11.591	0.001
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-2.785	-0.290	8.118	-1.493	-6.739	-0.001
		Valor máximo de la envolvente	3.243	0.252	13.096	1.645	7.696	0.000
N245	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-4.989	-0.432	6.660	-2.401	-11.591	-0.001
		Valor máximo de la envolvente	4.476	0.407	19.013	2.504	10.857	0.002
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-3.243	-0.290	8.118	-1.493	-7.696	0.000
		Valor máximo de la envolvente	2.785	0.252	13.096	1.645	6.739	0.001
N247	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-4.116	-0.586	6.730	-3.025	-9.275	-0.001
		Valor máximo de la envolvente	5.451	0.578	17.477	3.067	11.597	0.001
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-2.559	-0.366	7.806	-1.889	-5.745	-0.001
		Valor máximo de la envolvente	3.530	0.362	12.018	1.926	7.705	0.001
N249	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-5.451	-0.586	6.730	-3.025	-11.597	-0.001
		Valor máximo de la envolvente	4.116	0.578	17.477	3.067	9.275	0.001
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-3.530	-0.366	7.806	-1.889	-7.705	-0.001
		Valor máximo de la envolvente	2.559	0.362	12.018	1.926	5.745	0.001

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

2.3.2. Barras

2.3.2.1. Esfuerzos

Referencias:

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

2.3.2.1.1. Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	1.275 m	2.125 m	2.975 m	4.250 m	5.525 m	6.375 m	7.650 m	8.500 m
N1/N251	Acero laminado	$N_{mín}$	-13.523	-12.632	-11.972	-11.260	-10.093	-8.926	-8.213	-7.243	-6.662
		$N_{máx}$	0.281	0.809	1.200	1.622	2.314	3.005	3.428	4.002	4.347
		$Vy_{mín}$	-2.219	-1.603	-1.193	-0.783	-0.244	-0.604	-0.845	-1.205	-1.445
		$Vy_{máx}$	0.998	0.637	0.397	0.157	0.256	0.589	0.999	1.614	2.024

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.275 m	2.125 m	2.975 m	4.250 m	5.525 m	6.375 m	7.650 m	8.500 m
		$Vz_{mín}$	-1.726	-1.711	-1.683	-1.643	-1.556	-1.470	-1.429	-1.393	-1.386
		$Vz_{máx}$	1.909	1.877	1.821	1.737	1.559	1.380	1.296	1.223	1.209
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-9.570	-7.376	-5.933	-4.519	-2.532	-0.697	-1.291	-2.731	-3.656
		$My_{máx}$	9.830	7.410	5.836	4.322	2.277	1.182	1.124	2.477	3.657
		$Mz_{mín}$	-3.433	-0.996	-0.277	-0.491	-0.461	-0.396	-0.796	-1.919	-2.871
		$Mz_{máx}$	1.227	0.185	0.294	1.033	1.639	1.461	0.907	2.067	3.193

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.212 m	0.425 m	0.637 m	0.850 m
N251/N2	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.919	-2.649	-2.379	-2.109	-1.839
		$N_{máx}$	1.364	1.524	1.684	1.844	2.004
		$Vy_{mín}$	-3.762	-3.714	-3.666	-3.618	-3.570
		$Vy_{máx}$	5.038	4.978	4.918	4.858	4.798
		$Vz_{mín}$	-0.877	-0.843	-0.809	-0.775	-0.741
		$Vz_{máx}$	2.052	2.166	2.280	2.394	2.508
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-3.656	-3.655	-3.640	-3.610	-3.565
		$My_{máx}$	3.657	3.840	4.016	4.184	4.345
		$Mz_{mín}$	-2.871	-2.278	-1.783	-1.396	-1.048
		$Mz_{máx}$	3.193	2.173	1.218	0.532	0.830

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.275 m	2.125 m	2.975 m	4.250 m	5.525 m	6.375 m	7.650 m	8.500 m
N3/N253	Acero laminado	$N_{mín}$	-13.523	-12.632	-11.972	-11.260	-10.093	-8.926	-8.213	-7.243	-6.662
		$N_{máx}$	0.281	0.809	1.200	1.622	2.314	3.005	3.428	4.002	4.347
		$Vy_{mín}$	-2.219	-1.603	-1.193	-0.783	-0.244	-0.604	-0.845	-1.205	-1.445
		$Vy_{máx}$	0.998	0.637	0.397	0.157	0.256	0.589	0.999	1.614	2.024
		$Vz_{mín}$	-1.909	-1.877	-1.821	-1.737	-1.559	-1.380	-1.296	-1.223	-1.209
		$Vz_{máx}$	1.726	1.711	1.683	1.643	1.556	1.470	1.429	1.393	1.386
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-9.830	-7.410	-5.836	-4.322	-2.277	-1.182	-1.124	-2.477	-3.657
		$My_{máx}$	9.570	7.376	5.933	4.519	2.532	0.697	1.291	2.731	3.656
		$Mz_{mín}$	-3.433	-0.996	-0.277	-0.491	-0.461	-0.396	-0.796	-1.919	-2.871
		$Mz_{máx}$	1.227	0.185	0.294	1.033	1.639	1.461	0.907	2.067	3.193

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.212 m	0.425 m	0.637 m	0.850 m
N253/N4	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.919	-2.649	-2.379	-2.109	-1.839
		$N_{máx}$	1.364	1.524	1.684	1.844	2.004
		$Vy_{mín}$	-3.762	-3.714	-3.666	-3.618	-3.570
		$Vy_{máx}$	5.038	4.978	4.918	4.858	4.798
		$Vz_{mín}$	-2.052	-2.166	-2.280	-2.394	-2.508
		$Vz_{máx}$	0.877	0.843	0.809	0.775	0.741
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.212 m	0.425 m	0.637 m	0.850 m
		$My_{mín}$	-3.657	-3.840	-4.016	-4.184	-4.345
		$My_{máx}$	3.656	3.655	3.640	3.610	3.565
		$Mz_{mín}$	-2.871	-2.278	-1.783	-1.396	-1.048
		$Mz_{máx}$	3.193	2.173	1.218	0.532	0.830

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.539 m	1.347 m	1.886 m	2.694 m	3.502 m	4.041 m	4.850 m	5.388 m
N2/N236	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.256	-0.248	-0.236	-0.228	-0.216	-0.205	-0.198	-0.189	-0.186
		$N_{máx}$	2.428	2.443	2.468	2.486	2.516	2.550	2.573	2.598	2.606
		$Vy_{mín}$	-0.042	-0.015	-0.007	-0.007	-0.038	-0.068	-0.081	-0.093	-0.094
		$Vy_{máx}$	0.188	0.144	0.086	0.054	0.065	0.082	0.090	0.098	0.099
		$Vz_{mín}$	-1.459	-1.383	-1.273	-1.202	-1.117	-1.132	-1.157	-1.175	-1.168
		$Vz_{máx}$	0.988	1.011	0.963	1.006	1.112	1.326	1.479	1.639	1.686
		$Mt_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mt_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$My_{mín}$	-4.140	-3.380	-2.418	-1.814	-0.915	-0.295	-0.594	-1.816	-2.714
		$My_{máx}$	3.557	3.097	2.480	2.013	1.192	0.322	0.660	1.552	2.183
		$Mz_{mín}$	-0.016	-0.039	-0.089	-0.099	-0.084	-0.050	-0.038	-0.114	-0.167
		$Mz_{máx}$	0.194	0.132	0.128	0.111	0.069	0.012	0.011	0.072	0.122

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.539 m	1.347 m	1.886 m	2.694 m	3.502 m	4.041 m	4.850 m	5.388 m
N236/N240	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.049	-2.041	-2.028	-2.020	-2.007	-1.996	-1.990	-1.983	-1.980
		$N_{máx}$	3.741	3.756	3.785	3.809	3.847	3.879	3.895	3.912	3.918
		$Vy_{mín}$	-0.065	-0.039	-0.009	-0.009	-0.009	-0.026	-0.035	-0.043	-0.045
		$Vy_{máx}$	0.140	0.111	0.072	0.050	0.042	0.060	0.068	0.075	0.077
		$Vz_{mín}$	-0.730	-0.643	-0.470	-0.340	-0.265	-0.364	-0.493	-0.603	-0.614
		$Vz_{máx}$	0.459	0.464	0.341	0.314	0.366	0.569	0.682	0.811	0.853
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.914	-0.605	-0.257	-0.251	-0.284	-0.310	-0.576	-1.165	-1.594
		$My_{máx}$	0.749	0.575	0.363	0.344	0.295	0.353	0.452	0.749	0.952
		$Mz_{mín}$	-0.029	-0.024	-0.022	-0.035	-0.049	-0.055	-0.054	-0.111	-0.153
		$Mz_{máx}$	0.157	0.089	0.054	0.048	0.023	0.001	0.006	0.020	0.044

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.385 m	0.577 m	0.962 m	1.347 m	1.732 m	2.117 m	2.309 m	2.694 m
N240/N5	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.110	-3.105	-3.102	-3.096	-3.091	-3.086	-3.082	-3.080	-3.076
		$N_{máx}$	4.668	4.679	4.686	4.700	4.716	4.734	4.753	4.764	4.787
		$Vy_{mín}$	-0.069	-0.051	-0.042	-0.028	-0.017	-0.009	-0.004	-0.006	-0.007
		$Vy_{máx}$	0.086	0.065	0.056	0.040	0.027	0.017	0.011	0.009	0.007
		$Vz_{mín}$	-1.416	-1.358	-1.327	-1.259	-1.184	-1.103	-1.015	-0.969	-0.878
		$Vz_{máx}$	1.098	1.113	1.108	1.072	1.003	0.906	0.785	0.716	0.564
		$Mt_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mt_{máx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		$My_{mín}$	-1.838	-1.388	-1.178	-0.775	-0.511	-0.597	-0.924	-1.068	-1.315
		$My_{máx}$	1.232	0.961	0.845	0.683	0.722	0.853	1.162	1.348	1.700
		$Mz_{mín}$	-0.021	-0.001	-0.001	-0.009	-0.016	-0.019	-0.018	-0.017	-0.015
		$Mz_{máx}$	0.076	0.047	0.035	0.025	0.034	0.039	0.041	0.041	0.041

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.539 m	1.347 m	2.155 m	2.694 m	3.502 m	4.041 m	4.850 m	5.388 m
N4/N248	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.256	-0.248	-0.236	-0.224	-0.216	-0.205	-0.198	-0.189	-0.186
		$N_{máx}$	2.428	2.443	2.468	2.496	2.516	2.550	2.573	2.598	2.606

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.539 m	1.347 m	2.155 m	2.694 m	3.502 m	4.041 m	4.850 m	5.388 m
		$Vy_{mín}$	-0.042	-0.015	-0.007	-0.013	-0.038	-0.068	-0.081	-0.093	-0.094
		$Vy_{máx}$	0.188	0.144	0.086	0.049	0.065	0.082	0.090	0.098	0.099
		$Vz_{mín}$	-0.988	-1.011	-0.963	-1.034	-1.112	-1.326	-1.479	-1.639	-1.686
		$Vz_{máx}$	1.459	1.383	1.273	1.166	1.117	1.132	1.157	1.175	1.168
		$Mt_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mt_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$My_{mín}$	-3.557	-3.097	-2.480	-1.756	-1.192	-0.322	-0.660	-1.552	-2.183
		$My_{máx}$	4.140	3.380	2.418	1.514	0.915	0.295	0.594	1.816	2.714
		$Mz_{mín}$	-0.016	-0.039	-0.089	-0.097	-0.084	-0.050	-0.038	-0.114	-0.167
		$Mz_{máx}$	0.194	0.132	0.128	0.099	0.069	0.012	0.011	0.072	0.122

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.808 m	1.347 m	2.155 m	2.694 m	3.502 m	4.041 m	4.850 m	5.388 m
N248/N244	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.049	-2.037	-2.028	-2.015	-2.007	-1.996	-1.990	-1.983	-1.980
		$N_{máx}$	3.741	3.765	3.785	3.821	3.847	3.879	3.895	3.912	3.918
		$Vy_{mín}$	-0.065	-0.027	-0.009	-0.009	-0.009	-0.026	-0.035	-0.043	-0.045
		$Vy_{máx}$	0.140	0.097	0.072	0.040	0.042	0.060	0.068	0.075	0.077
		$Vz_{mín}$	-0.459	-0.439	-0.341	-0.291	-0.366	-0.569	-0.682	-0.811	-0.853
		$Vz_{máx}$	0.730	0.591	0.470	0.301	0.265	0.364	0.493	0.603	0.614
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.749	-0.483	-0.363	-0.345	-0.295	-0.353	-0.452	-0.749	-0.952
		$My_{máx}$	0.914	0.466	0.257	0.289	0.284	0.310	0.576	1.165	1.594
		$Mz_{mín}$	-0.029	-0.022	-0.022	-0.040	-0.049	-0.055	-0.054	-0.111	-0.153
		$Mz_{máx}$	0.157	0.061	0.054	0.042	0.023	0.001	0.006	0.020	0.044

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.385 m	0.577 m	0.962 m	1.347 m	1.732 m	2.117 m	2.309 m	2.694 m
N244/N5	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.110	-3.105	-3.102	-3.096	-3.091	-3.086	-3.082	-3.080	-3.076
		$N_{máx}$	4.668	4.679	4.686	4.700	4.716	4.734	4.753	4.764	4.787
		$Vy_{mín}$	-0.069	-0.051	-0.042	-0.028	-0.017	-0.009	-0.004	-0.006	-0.007
		$Vy_{máx}$	0.086	0.065	0.056	0.040	0.027	0.017	0.011	0.009	0.007
		$Vz_{mín}$	-1.098	-1.113	-1.108	-1.072	-1.003	-0.906	-0.785	-0.716	-0.564
		$Vz_{máx}$	1.416	1.358	1.327	1.259	1.184	1.103	1.015	0.969	0.878
		$Mt_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Mt_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$My_{mín}$	-1.232	-0.961	-0.845	-0.683	-0.722	-0.853	-1.162	-1.348	-1.700
		$My_{máx}$	1.838	1.388	1.178	0.775	0.511	0.597	0.924	1.068	1.315
		$Mz_{mín}$	-0.021	-0.001	-0.001	-0.009	-0.016	-0.019	-0.018	-0.017	-0.015
		$Mz_{máx}$	0.076	0.047	0.035	0.025	0.034	0.039	0.041	0.041	0.041

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N7/N12	Acero laminado	$N_{mín}$	-12.383	-12.362	-12.341	-12.301	-12.282	-12.263	-12.228	-12.211	-12.194
		$N_{máx}$	7.996	7.999	8.001	8.006	8.009	8.011	8.016	8.018	8.020
		$Vy_{mín}$	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011
		$Vy_{máx}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$Vz_{mín}$	-0.731	-0.603	-0.479	-0.240	-0.125	-0.139	-0.415	-0.552	-0.684
		$Vz_{máx}$	0.871	0.692	0.518	0.186	0.083	0.019	0.215	0.318	0.417
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.331	-0.203	-0.099	-0.143	-0.164	-0.154	-0.050	-0.007	-0.076
		$My_{máx}$	0.258	0.154	0.075	0.046	0.078	0.088	0.052	0.050	0.163
		$Mz_{mín}$	-0.009	-0.010	-0.011	-0.013	-0.014	-0.015	-0.017	-0.018	-0.019
		$Mz_{máx}$	0.017	0.019	0.021	0.025	0.027	0.030	0.034	0.036	0.038

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N12/N14	Acero laminado	$N_{mín}$	-17.623	-17.607	-17.576	-17.562	-17.547	-17.534	-17.509	-17.497	-17.485
		$N_{máx}$	11.319	11.321	11.325	11.327	11.329	11.331	11.334	11.336	11.337
		$Vy_{mín}$	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
		$Vy_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Vz_{mín}$	-0.512	-0.415	-0.232	-0.146	-0.062	-0.002	-0.103	-0.154	-0.204
		$Vz_{máx}$	0.543	0.417	0.220	0.179	0.141	0.111	0.172	0.244	0.312
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.107	-0.020	-0.074	-0.105	-0.124	-0.131	-0.155	-0.158	-0.156
		$My_{máx}$	0.173	0.083	0.113	0.149	0.168	0.172	0.134	0.095	0.047
		$Mz_{mín}$	-0.025	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.025	-0.026	-0.026	-0.027
		$Mz_{máx}$	0.048	0.049	0.053	0.054	0.056	0.057	0.061	0.062	0.064

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N14/N16	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.589	-21.577	-21.549	-21.534	-21.517	-21.498	-21.458	-21.437	-21.416
		$N_{máx}$	16.574	16.576	16.579	16.581	16.583	16.586	16.591	16.593	16.596
		$Vy_{mín}$	-0.043	-0.043	-0.043	-0.043	-0.043	-0.043	-0.043	-0.043	-0.043
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.547	-0.477	-0.313	-0.219	-0.117	-0.013	-0.167	-0.272	-0.370
		$Vz_{máx}$	0.430	0.379	0.258	0.187	0.121	0.069	0.237	0.364	0.485
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.247	-0.149	-0.001	-0.027	-0.056	-0.070	-0.044	-0.011	-0.085
		$My_{máx}$	0.219	0.160	0.064	0.060	0.088	0.100	0.058	0.011	0.060
		$Mz_{mín}$	-0.084	-0.076	-0.060	-0.051	-0.043	-0.035	-0.019	-0.011	-0.006
		$Mz_{máx}$	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N16/N18	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.786	-21.767	-21.731	-21.714	-21.698	-21.683	-21.655	-21.643	-21.631
		$N_{máx}$	16.594	16.597	16.601	16.604	16.606	16.608	16.611	16.613	16.615
		$Vy_{mín}$	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044
		$Vy_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{mín}$	-0.485	-0.369	-0.153	-0.052	-0.040	-0.107	-0.228	-0.282	-0.332
		$Vz_{máx}$	0.361	0.271	0.106	0.034	0.045	0.135	0.299	0.373	0.442
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.086	-0.018	-0.069	-0.082	-0.081	-0.067	-0.012	-0.052	-0.130
		$My_{máx}$	0.064	0.011	0.100	0.119	0.120	0.103	0.024	0.047	0.106
		$Mz_{mín}$	-0.005	0.000	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.003	0.006	0.022	0.030	0.039	0.047	0.064	0.072	0.081

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N18/N20	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.644	-21.632	-21.607	-21.594	-21.580	-21.565	-21.533	-21.517	-21.499
		$N_{máx}$	18.367	18.368	18.372	18.374	18.375	18.377	18.381	18.384	18.386
		$Vy_{mín}$	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033
		$Vy_{máx}$	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019
		$Vz_{mín}$	-0.337	-0.268	-0.119	-0.039	-0.047	-0.112	-0.252	-0.327	-0.404
		$Vz_{máx}$	0.232	0.183	0.076	0.028	0.046	0.134	0.321	0.421	0.525
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-0.041	-0.023	-0.073	-0.081	-0.078	-0.063	0.000	-0.068	-0.159
		$My_{máx}$	0.034	0.019	0.093	0.108	0.108	0.090	0.008	0.062	0.132
		$Mz_{mín}$	-0.069	-0.063	-0.050	-0.044	-0.038	-0.032	-0.021	-0.017	-0.015
		$Mz_{máx}$	0.025	0.021	0.014	0.010	0.007	0.003	-0.003	-0.002	0.001

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N20/N22	Acero laminado	$N_{mín}$	-20.086	-20.069	-20.050	-20.011	-19.990	-19.969	-19.927	-19.907	-19.889
		$N_{máx}$	17.222	17.224	17.227	17.232	17.234	17.237	17.242	17.244	17.247
		$Vy_{mín}$	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031
		$Vy_{máx}$	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
		$Vz_{mín}$	-0.591	-0.483	-0.372	-0.138	-0.036	-0.075	-0.276	-0.368	-0.457
		$Vz_{máx}$	0.480	0.398	0.313	0.128	0.029	0.127	0.376	0.494	0.607
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.148	-0.046	-0.023	-0.108	-0.123	-0.119	-0.051	-0.055	-0.161
		$My_{máx}$	0.130	0.046	0.038	0.136	0.151	0.142	0.066	0.050	0.091
		$Mz_{mín}$	-0.022	-0.017	-0.014	-0.015	-0.018	-0.021	-0.028	-0.032	-0.035
		$Mz_{máx}$	-0.001	-0.002	-0.001	0.005	0.010	0.015	0.027	0.033	0.039

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N22/N10	Acero laminado	$N_{mín}$	-18.289	-18.271	-18.237	-18.221	-18.205	-18.191	-18.164	-18.152	-18.140
		$N_{máx}$	15.944	15.946	15.951	15.953	15.955	15.957	15.960	15.962	15.964
		$Vy_{mín}$	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031
		$Vy_{máx}$	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019
		$Vz_{mín}$	-0.502	-0.393	-0.189	-0.098	-0.063	-0.127	-0.244	-0.297	-0.347
		$Vz_{máx}$	0.313	0.230	0.113	0.109	0.133	0.172	0.311	0.378	0.441
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.144	-0.058	-0.029	-0.037	-0.044	-0.063	-0.124	-0.169	-0.227
		$My_{máx}$	0.081	0.043	0.054	0.081	0.090	0.082	0.059	0.111	0.173
		$Mz_{mín}$	-0.026	-0.030	-0.037	-0.041	-0.044	-0.048	-0.055	-0.059	-0.062
		$Mz_{máx}$	0.027	0.033	0.045	0.050	0.056	0.062	0.074	0.080	0.086

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N9/N25	Acero laminado	$N_{mín}$	-12.383	-12.362	-12.341	-12.301	-12.282	-12.263	-12.228	-12.211	-12.194
		$N_{máx}$	7.996	7.999	8.001	8.006	8.009	8.011	8.016	8.018	8.020
		$Vy_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Vy_{máx}$	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
		$Vz_{mín}$	-0.731	-0.603	-0.479	-0.240	-0.125	-0.139	-0.415	-0.552	-0.684
		$Vz_{máx}$	0.871	0.692	0.518	0.186	0.083	0.019	0.215	0.318	0.417
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.331	-0.203	-0.099	-0.143	-0.164	-0.154	-0.050	-0.007	-0.076
		$My_{máx}$	0.258	0.154	0.075	0.046	0.078	0.088	0.052	0.050	0.163
		$Mz_{mín}$	-0.017	-0.019	-0.021	-0.025	-0.027	-0.030	-0.034	-0.036	-0.038
		$Mz_{máx}$	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.015	0.017	0.018	0.019

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N25/N27	Acero laminado	$N_{mín}$	-17.623	-17.607	-17.576	-17.562	-17.547	-17.534	-17.509	-17.497	-17.485
		$N_{máx}$	11.319	11.321	11.325	11.327	11.329	11.331	11.334	11.336	11.337
		$Vy_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vy_{máx}$	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
		$Vz_{mín}$	-0.512	-0.415	-0.232	-0.146	-0.062	-0.002	-0.103	-0.154	-0.204
		$Vz_{máx}$	0.543	0.417	0.220	0.179	0.141	0.111	0.172	0.244	0.312
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-0.107	-0.020	-0.074	-0.105	-0.124	-0.131	-0.155	-0.158	-0.156
		$My_{máx}$	0.173	0.083	0.113	0.149	0.168	0.172	0.134	0.095	0.047
		$Mz_{mín}$	-0.048	-0.049	-0.053	-0.054	-0.056	-0.057	-0.061	-0.062	-0.064
		$Mz_{máx}$	0.025	0.024	0.024	0.024	0.024	0.025	0.026	0.026	0.027

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N27/N29	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.589	-21.577	-21.564	-21.534	-21.517	-21.498	-21.458	-21.437	-21.416
		$N_{máx}$	16.574	16.576	16.577	16.581	16.583	16.586	16.591	16.593	16.596
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043
		$Vz_{mín}$	-0.547	-0.477	-0.399	-0.219	-0.117	-0.013	-0.167	-0.272	-0.370
		$Vz_{máx}$	0.430	0.379	0.322	0.187	0.121	0.069	0.237	0.364	0.485
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.247	-0.149	-0.064	-0.027	-0.056	-0.070	-0.044	-0.011	-0.085
		$My_{máx}$	0.219	0.160	0.108	0.060	0.088	0.100	0.058	0.011	0.060
		$Mz_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mz_{máx}$	0.084	0.076	0.068	0.051	0.043	0.035	0.019	0.011	0.006

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N29/N31	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.786	-21.767	-21.731	-21.714	-21.698	-21.683	-21.655	-21.643	-21.631
		$N_{máx}$	16.594	16.597	16.601	16.604	16.606	16.608	16.611	16.613	16.615
		$Vy_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{máx}$	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044
		$Vz_{mín}$	-0.485	-0.369	-0.153	-0.052	-0.040	-0.107	-0.228	-0.282	-0.332
		$Vz_{máx}$	0.361	0.271	0.106	0.034	0.045	0.135	0.299	0.373	0.442
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.086	-0.018	-0.069	-0.082	-0.081	-0.067	-0.012	-0.052	-0.130
		$My_{máx}$	0.064	0.011	0.100	0.119	0.120	0.103	0.024	0.047	0.106
		$Mz_{mín}$	-0.003	-0.006	-0.022	-0.030	-0.039	-0.047	-0.064	-0.072	-0.081
		$Mz_{máx}$	0.005	0.000	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N31/N33	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.644	-21.632	-21.607	-21.594	-21.580	-21.565	-21.533	-21.517	-21.499
		$N_{máx}$	18.367	18.368	18.372	18.374	18.375	18.377	18.381	18.384	18.386
		$Vy_{mín}$	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019
		$Vy_{máx}$	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033
		$Vz_{mín}$	-0.337	-0.268	-0.119	-0.039	-0.047	-0.112	-0.252	-0.327	-0.404
		$Vz_{máx}$	0.232	0.183	0.076	0.028	0.046	0.134	0.321	0.421	0.525
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.041	-0.023	-0.073	-0.081	-0.078	-0.063	0.000	-0.068	-0.159
		$My_{máx}$	0.034	0.019	0.093	0.108	0.108	0.090	0.008	0.062	0.132
		$Mz_{mín}$	-0.025	-0.021	-0.014	-0.010	-0.007	-0.003	0.003	0.002	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.069	0.063	0.050	0.044	0.038	0.032	0.021	0.017	0.015

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N33/N35	Acero laminado	$N_{mín}$	-20.086	-20.069	-20.050	-20.011	-19.990	-19.969	-19.927	-19.907	-19.889
		$N_{máx}$	17.222	17.224	17.227	17.232	17.234	17.237	17.242	17.244	17.247
		$Vy_{mín}$	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018
		$Vy_{máx}$	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031
		$Vz_{mín}$	-0.591	-0.483	-0.372	-0.138	-0.036	-0.075	-0.276	-0.368	-0.457
		$Vz_{máx}$	0.480	0.398	0.313	0.128	0.029	0.127	0.376	0.494	0.607
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.148	-0.046	-0.023	-0.108	-0.123	-0.119	-0.051	-0.055	-0.161
		$My_{máx}$	0.130	0.046	0.038	0.136	0.151	0.142	0.066	0.050	0.091
		$Mz_{mín}$	0.001	0.002	0.001	-0.005	-0.010	-0.015	-0.027	-0.033	-0.039
		$Mz_{máx}$	0.022	0.017	0.014	0.015	0.018	0.021	0.028	0.032	0.035

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N35/N10	Acero laminado	$N_{mín}$	-18.289	-18.271	-18.237	-18.221	-18.205	-18.191	-18.164	-18.152	-18.140
		$N_{máx}$	15.944	15.946	15.951	15.953	15.955	15.957	15.960	15.962	15.964
		$Vy_{mín}$	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019
		$Vy_{máx}$	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031
		$Vz_{mín}$	-0.502	-0.393	-0.189	-0.098	-0.063	-0.127	-0.244	-0.297	-0.347
		$Vz_{máx}$	0.313	0.230	0.113	0.109	0.133	0.172	0.311	0.378	0.441
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.144	-0.058	-0.029	-0.037	-0.044	-0.063	-0.124	-0.169	-0.227
		$My_{máx}$	0.081	0.043	0.054	0.081	0.090	0.082	0.059	0.111	0.173
		$Mz_{mín}$	-0.027	-0.033	-0.045	-0.050	-0.056	-0.062	-0.074	-0.080	-0.086
		$Mz_{máx}$	0.026	0.030	0.037	0.041	0.044	0.048	0.055	0.059	0.062

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.200 m	0.399 m	0.599 m	0.798 m	0.998 m	1.197 m
N11/N12	Acero laminado	$N_{mín}$	-5.133	-5.132	-5.131	-5.130	-5.128	-5.127	-5.126
		$N_{máx}$	3.248	3.248	3.249	3.250	3.250	3.251	3.252
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{mín}$	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027
		$Vz_{máx}$	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$My_{mín}$	-0.015	-0.010	-0.005	0.000	-0.004	-0.008	-0.011
		$My_{máx}$	0.010	0.007	0.003	0.001	0.006	0.011	0.016
		$Mz_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.006	-0.006	-0.006	-0.007
		$Mz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.187 m	0.560 m	0.933 m	1.120 m	1.493 m	1.680 m	2.053 m	2.240 m
N13/N12	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.901	-3.901	-3.900	-3.899	-3.898	-3.897	-3.897	-3.895	-3.895
		$N_{máx}$	6.103	6.104	6.106	6.108	6.109	6.110	6.111	6.113	6.114
		$Vy_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Vy_{máx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		$Vz_{mín}$	-0.022	-0.021	-0.018	-0.015	-0.014	-0.011	-0.010	-0.008	-0.007
		$Vz_{máx}$	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.011	0.012	0.015	0.016
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.012	-0.008	-0.001	-0.001	-0.003	-0.006	-0.009	-0.013	-0.016
		$My_{máx}$	0.004	0.004	0.002	0.005	0.008	0.012	0.014	0.017	0.018
		$Mz_{mín}$	-0.004	-0.003	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004
		$Mz_{máx}$	0.014	0.013	0.010	0.007	0.006	0.005	0.005	0.007	0.008

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.193 m	0.386 m	0.579 m	0.772 m	0.965 m	1.158 m	1.351 m	1.544 m
N13/N14	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.195	-3.194	-3.192	-3.191	-3.190	-3.189	-3.188	-3.187	-3.186
		$N_{máx}$	2.104	2.104	2.105	2.106	2.106	2.107	2.107	2.108	2.109
		$Vy_{mín}$	-0.025	-0.025	-0.025	-0.025	-0.025	-0.025	-0.025	-0.025	-0.025
		$Vy_{máx}$	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
		$Vz_{mín}$	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
		$Vz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$My_{mín}$	-0.004	-0.003	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.001	-0.002
		$My_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.193 m	0.386 m	0.579 m	0.772 m	0.965 m	1.158 m	1.351 m	1.544 m
		$Mz_{mín}$	-0.008	-0.004	-0.006	-0.009	-0.013	-0.016	-0.020	-0.023	-0.027
		$Mz_{máx}$	0.002	0.000	0.002	0.007	0.011	0.016	0.021	0.026	0.031

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.204 m	0.611 m	0.814 m	1.221 m	1.629 m	1.832 m	2.239 m	2.443 m
N15/N14	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.511	-1.511	-1.510	-1.510	-1.509	-1.508	-1.508	-1.507	-1.506
		$N_{máx}$	2.200	2.201	2.203	2.203	2.205	2.206	2.207	2.208	2.209
		$Vy_{mín}$	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
		$Vy_{máx}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$Vz_{mín}$	-0.008	-0.007	-0.005	-0.004	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.001
		$Vz_{máx}$	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006	0.007
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-0.005	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.004
		$My_{máx}$	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Mz_{mín}$	-0.005	-0.003	-0.001	-0.001	-0.003	-0.005	-0.006	-0.008	-0.009
		$Mz_{máx}$	0.004	0.003	0.002	0.003	0.006	0.010	0.012	0.015	0.017

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.757 m	0.946 m	1.135 m	1.513 m	1.702 m	1.891 m
N15/N16	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.355	-1.354	-1.353	-1.351	-1.350	-1.349	-1.347	-1.346	-1.345
		$N_{máx}$	0.988	0.989	0.990	0.991	0.992	0.992	0.993	0.994	0.995
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.003	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.002	-0.002
		$My_{máx}$	0.002	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.002	0.003
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.382 m	0.573 m	0.956 m	1.338 m	1.720 m	2.102 m	2.294 m	2.676 m
N17/N16	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.481	-0.480	-0.480	-0.479	-0.478	-0.477	-0.476	-0.475	-0.475
		$N_{máx}$	0.865	0.866	0.867	0.869	0.870	0.872	0.873	0.874	0.875
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.006	-0.004	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.003	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.003
		$My_{máx}$	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.004	-0.004	-0.003	-0.003	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.373 m	0.560 m	0.933 m	1.119 m	1.492 m	1.679 m	2.052 m	2.239 m
N17/N18	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.566	-0.563	-0.562	-0.560	-0.559	-0.557	-0.556	-0.554	-0.553
		$N_{máx}$	0.369	0.370	0.371	0.372	0.373	0.374	0.375	0.376	0.377
		$Vy_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Vy_{máx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		$Vz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.373 m	0.560 m	0.933 m	1.119 m	1.492 m	1.679 m	2.052 m	2.239 m
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001
		$My_{máx}$	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.001	-0.002	-0.005	-0.007	-0.010	-0.012	-0.015	-0.016
		$Mz_{máx}$	0.004	0.001	0.000	0.001	0.002	0.004	0.004	0.006	0.007

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.419 m	0.628 m	1.047 m	1.466 m	1.885 m	2.303 m	2.513 m	2.932 m
N19/N18	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.909	-1.907	-1.906	-1.904	-1.902	-1.900	-1.898	-1.896	-1.894
		$N_{máx}$	1.504	1.506	1.506	1.508	1.509	1.510	1.511	1.512	1.513
		$Vy_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Vy_{máx}$	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
		$Vz_{mín}$	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.003
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005	0.007
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$My_{mín}$	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.003
		$My_{máx}$	0.000	0.001	0.002	0.002	0.003	0.002	0.001	0.000	-0.001
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.004	-0.006	-0.008	-0.011	-0.013	-0.014	-0.017
		$Mz_{máx}$	0.006	0.004	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.011	0.012

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.431 m	0.646 m	1.077 m	1.293 m	1.724 m	1.939 m	2.370 m	2.586 m
N19/N20	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.132	-1.131	-1.130	-1.128	-1.128	-1.126	-1.126	-1.124	-1.123
		$N_{máx}$	1.521	1.523	1.525	1.527	1.528	1.531	1.532	1.534	1.536
		$Vy_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Mt_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mt_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002
		$My_{máx}$	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001
		$Mz_{mín}$	-0.003	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.003	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.401 m	0.801 m	1.202 m	1.602 m	2.003 m	2.403 m	2.804 m	3.205 m
N21/N20	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.929	-2.926	-2.923	-2.920	-2.917	-2.914	-2.911	-2.908	-2.905
		$N_{máx}$	2.195	2.197	2.198	2.200	2.202	2.204	2.205	2.207	2.209
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.012	-0.010	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002
		$Vz_{máx}$	0.000	0.001	0.002	0.003	0.005	0.007	0.009	0.012	0.014
		$Mt_{mín}$	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
		$Mt_{máx}$	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
		$My_{mín}$	-0.011	-0.007	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	-0.002	-0.005	-0.010
		$My_{máx}$	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.002	0.002	0.001
		$Mz_{mín}$	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011
		$Mz_{máx}$	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.419 m	0.628 m	1.047 m	1.466 m	1.885 m	2.304 m	2.514 m	2.933 m
N21/N22	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.686	-1.685	-1.684	-1.683	-1.681	-1.680	-1.679	-1.678	-1.677
		$N_{máx}$	2.344	2.347	2.348	2.350	2.352	2.355	2.357	2.358	2.361

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.419 m	0.628 m	1.047 m	1.466 m	1.885 m	2.304 m	2.514 m	2.933 m
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Mt_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.003	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	-0.002	-0.003	-0.003	-0.004
		$My_{máx}$	0.004	0.003	0.002	0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.436 m	0.873 m	1.309 m	1.745 m	2.182 m	2.618 m	3.054 m	3.491 m
N23/N22	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.744	-3.741	-3.738	-3.734	-3.731	-3.728	-3.724	-3.721	-3.718
		$N_{máx}$	2.600	2.602	2.604	2.606	2.608	2.610	2.612	2.614	2.616
		$Vy_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Vz_{mín}$	-0.012	-0.010	-0.008	-0.006	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001
		$Vz_{máx}$	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.005	0.007	0.009	0.011	0.013
		$Mt_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Mt_{máx}$	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
		$My_{mín}$	-0.010	-0.005	-0.002	0.000	0.000	-0.002	-0.004	-0.009	-0.014
		$My_{máx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006
		$Mz_{mín}$	-0.012	-0.011	-0.010	-0.010	-0.009	-0.008	-0.008	-0.007	-0.006
		$Mz_{máx}$	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.410 m	0.820 m	1.230 m	1.640 m	2.050 m	2.460 m	2.870 m	3.280 m
N23/N10	Acero laminado	$N_{mín}$	-4.434	-4.432	-4.430	-4.427	-4.425	-4.423	-4.421	-4.419	-4.416
		$N_{máx}$	5.127	5.131	5.135	5.139	5.142	5.146	5.150	5.153	5.157
		$Vy_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Vy_{máx}$	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
		$Vz_{mín}$	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
		$Vz_{máx}$	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
		$Mt_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mt_{máx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		$My_{mín}$	-0.008	-0.006	-0.003	-0.001	-0.002	-0.004	-0.007	-0.010	-0.012
		$My_{máx}$	0.008	0.006	0.003	0.001	0.002	0.004	0.007	0.010	0.012
		$Mz_{mín}$	-0.003	0.000	-0.003	-0.007	-0.010	-0.014	-0.018	-0.022	-0.025
		$Mz_{máx}$	0.006	0.002	0.003	0.006	0.009	0.012	0.016	0.019	0.022

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.200 m	0.399 m	0.599 m	0.798 m	0.998 m	1.197 m
N24/N25	Acero laminado	$N_{mín}$	-5.133	-5.132	-5.131	-5.130	-5.128	-5.127	-5.126
		$N_{máx}$	3.248	3.248	3.249	3.250	3.250	3.251	3.252
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{mín}$	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018
		$Vz_{máx}$	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027
		$Mt_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.010	-0.007	-0.003	-0.001	-0.006	-0.011	-0.016
		$My_{máx}$	0.015	0.010	0.005	0.000	0.004	0.008	0.011
		$Mz_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.006	-0.006	-0.006	-0.007
		$Mz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.187 m	0.560 m	0.747 m	1.120 m	1.493 m	1.680 m	2.053 m	2.240 m
N26/N25	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.901	-3.901	-3.900	-3.899	-3.898	-3.897	-3.897	-3.895	-3.895
		$N_{máx}$	6.103	6.104	6.106	6.107	6.109	6.110	6.111	6.113	6.114
		$Vy_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Vy_{máx}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$Vz_{mín}$	-0.022	-0.021	-0.018	-0.017	-0.014	-0.011	-0.010	-0.008	-0.007
		$Vz_{máx}$	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.012	0.015	0.016
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.012	-0.008	-0.001	0.000	-0.003	-0.006	-0.009	-0.013	-0.016
		$My_{máx}$	0.004	0.004	0.002	0.002	0.008	0.012	0.014	0.017	0.018
		$Mz_{mín}$	-0.014	-0.013	-0.010	-0.009	-0.006	-0.005	-0.005	-0.007	-0.008
		$Mz_{máx}$	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.193 m	0.386 m	0.579 m	0.772 m	0.965 m	1.158 m	1.351 m	1.544 m
N26/N27	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.195	-3.194	-3.192	-3.191	-3.190	-3.189	-3.188	-3.187	-3.186
		$N_{máx}$	2.104	2.104	2.105	2.106	2.106	2.107	2.107	2.108	2.109
		$Vy_{mín}$	-0.025	-0.025	-0.025	-0.025	-0.025	-0.025	-0.025	-0.025	-0.025
		$Vy_{máx}$	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
		$Vz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vz_{máx}$	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
		$Mt_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005	-0.007
		$My_{máx}$	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002
		$Mz_{mín}$	-0.008	-0.004	-0.006	-0.009	-0.013	-0.016	-0.020	-0.023	-0.027
		$Mz_{máx}$	0.002	0.000	0.002	0.007	0.011	0.016	0.021	0.026	0.031

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.204 m	0.611 m	0.814 m	1.221 m	1.629 m	1.832 m	2.239 m	2.443 m
N28/N27	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.511	-1.511	-1.510	-1.510	-1.509	-1.508	-1.508	-1.507	-1.506
		$N_{máx}$	2.200	2.201	2.203	2.203	2.205	2.206	2.207	2.208	2.209
		$Vy_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Vy_{máx}$	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
		$Vz_{mín}$	-0.008	-0.007	-0.005	-0.004	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.001
		$Vz_{máx}$	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006	0.007
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-0.005	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.004
		$My_{máx}$	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Mz_{mín}$	-0.004	-0.003	-0.002	-0.003	-0.006	-0.010	-0.012	-0.015	-0.017
		$Mz_{máx}$	0.005	0.003	0.001	0.001	0.003	0.005	0.006	0.008	0.009

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.757 m	0.946 m	1.135 m	1.513 m	1.702 m	1.891 m
N28/N29	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.355	-1.354	-1.353	-1.351	-1.350	-1.349	-1.347	-1.346	-1.345
		$N_{máx}$	0.988	0.989	0.990	0.991	0.992	0.992	0.993	0.994	0.995
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.002	-0.002	-0.003
		$My_{máx}$	0.003	0.002	0.002	0.001	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.382 m	0.765 m	0.956 m	1.338 m	1.720 m	2.102 m	2.294 m	2.676 m
N30/N29	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.481	-0.480	-0.479	-0.479	-0.478	-0.477	-0.476	-0.475	-0.475
		$N_{máx}$	0.865	0.866	0.868	0.869	0.870	0.872	0.873	0.874	0.875
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.006	-0.004	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.003	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.003
		$My_{máx}$	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.004	-0.003	-0.003	-0.003	-0.002	-0.002	-0.002	-0.003	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.373 m	0.560 m	0.933 m	1.119 m	1.492 m	1.679 m	2.052 m	2.239 m
N30/N31	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.566	-0.563	-0.562	-0.560	-0.559	-0.557	-0.556	-0.554	-0.553
		$N_{máx}$	0.369	0.370	0.371	0.372	0.373	0.374	0.375	0.376	0.377
		$Vy_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Vy_{máx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		$Vz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001
		$My_{máx}$	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.001	-0.002	-0.005	-0.007	-0.010	-0.012	-0.015	-0.016
		$Mz_{máx}$	0.004	0.001	0.000	0.001	0.002	0.004	0.004	0.006	0.007

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.419 m	0.628 m	1.047 m	1.466 m	1.885 m	2.303 m	2.513 m	2.932 m
N32/N31	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.909	-1.907	-1.906	-1.904	-1.902	-1.900	-1.898	-1.896	-1.894
		$N_{máx}$	1.504	1.506	1.506	1.508	1.509	1.510	1.511	1.512	1.513
		$Vy_{mín}$	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
		$Vy_{máx}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$Vz_{mín}$	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.003
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005	0.007
		$Mt_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.003
		$My_{máx}$	0.000	0.001	0.002	0.002	0.003	0.002	0.001	0.000	-0.001
		$Mz_{mín}$	-0.006	-0.004	-0.003	-0.004	-0.006	-0.008	-0.010	-0.011	-0.012
		$Mz_{máx}$	0.002	0.002	0.004	0.006	0.008	0.011	0.013	0.014	0.017

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.431 m	0.646 m	1.077 m	1.293 m	1.724 m	1.939 m	2.370 m	2.586 m
N32/N33	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.132	-1.131	-1.130	-1.128	-1.128	-1.126	-1.126	-1.124	-1.123
		$N_{máx}$	1.521	1.523	1.525	1.527	1.528	1.531	1.532	1.534	1.536
		$Vy_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$My_{mín}$	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001
		$My_{máx}$	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002
		$Mz_{mín}$	-0.003	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.003	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.401 m	0.801 m	1.202 m	1.602 m	2.003 m	2.403 m	2.804 m	3.205 m
N34/N33	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.929	-2.926	-2.923	-2.920	-2.917	-2.914	-2.911	-2.908	-2.905
		$N_{máx}$	2.195	2.197	2.198	2.200	2.202	2.204	2.205	2.207	2.209
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.012	-0.010	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002
		$Vz_{máx}$	0.000	0.001	0.002	0.003	0.005	0.007	0.009	0.012	0.014
		$Mt_{mín}$	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
		$Mt_{máx}$	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
		$My_{mín}$	-0.011	-0.007	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	-0.002	-0.005	-0.010
		$My_{máx}$	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.002	0.002	0.001
		$Mz_{mín}$	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
		$Mz_{máx}$	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.419 m	0.628 m	1.047 m	1.466 m	1.885 m	2.304 m	2.514 m	2.933 m
N34/N35	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.686	-1.685	-1.684	-1.683	-1.681	-1.680	-1.679	-1.678	-1.677
		$N_{máx}$	2.344	2.347	2.348	2.350	2.352	2.355	2.357	2.358	2.361
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$My_{mín}$	-0.004	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004
		$My_{máx}$	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.002	0.003	0.003	0.004
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.436 m	0.873 m	1.309 m	1.745 m	2.182 m	2.618 m	3.054 m	3.491 m
N23/N35	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.744	-3.741	-3.738	-3.734	-3.731	-3.728	-3.724	-3.721	-3.718
		$N_{máx}$	2.600	2.602	2.604	2.606	2.608	2.610	2.612	2.614	2.616
		$Vy_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vy_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{mín}$	-0.012	-0.010	-0.008	-0.006	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001
		$Vz_{máx}$	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.005	0.007	0.009	0.011	0.013
		$Mt_{mín}$	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
		$Mt_{máx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		$My_{mín}$	-0.010	-0.005	-0.002	0.000	0.000	-0.002	-0.004	-0.009	-0.014
		$My_{máx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006
		$Mz_{mín}$	-0.008	-0.007	-0.006	-0.005	-0.005	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mz_{máx}$	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N37/N42	Acero laminado	$N_{mín}$	-13.548	-13.527	-13.505	-13.462	-13.440	-13.419	-13.376	-13.354	-13.333
		$N_{máx}$	8.845	8.847	8.850	8.855	8.858	8.861	8.866	8.868	8.871
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.798	-0.669	-0.541	-0.283	-0.154	-0.099	-0.394	-0.552	-0.709
		$Vz_{máx}$	0.866	0.708	0.551	0.236	0.109	0.020	0.251	0.380	0.509
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.366	-0.224	-0.108	-0.139	-0.169	-0.169	-0.078	-0.006	-0.083
		$My_{máx}$	0.285	0.166	0.084	0.058	0.096	0.110	0.070	0.030	0.134
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N42/N44	Acero laminado	$N_{mín}$	-19.231	-19.209	-19.166	-19.145	-19.123	-19.101	-19.058	-19.037	-19.015
		$N_{máx}$	12.624	12.627	12.632	12.635	12.638	12.640	12.646	12.648	12.651
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.614	-0.485	-0.227	-0.099	-0.021	-0.110	-0.289	-0.378	-0.467
		$Vz_{máx}$	0.553	0.396	0.157	0.071	0.035	0.163	0.421	0.550	0.678
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.115	-0.012	-0.087	-0.109	-0.113	-0.100	-0.024	-0.056	-0.173
		$My_{máx}$	0.144	0.060	0.135	0.166	0.172	0.153	0.040	0.041	0.122
		$Mz_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.005	-0.005	-0.005	-0.006	-0.006
		$Mz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N44/N46	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.552	-21.531	-21.487	-21.466	-21.444	-21.423	-21.380	-21.358	-21.337
		$N_{máx}$	14.163	14.166	14.171	14.174	14.176	14.179	14.184	14.187	14.190
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.660	-0.531	-0.273	-0.145	-0.016	-0.077	-0.256	-0.345	-0.434
		$Vz_{máx}$	0.458	0.369	0.191	0.101	0.012	0.116	0.374	0.502	0.631
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.178	-0.063	-0.059	-0.087	-0.098	-0.091	-0.027	-0.043	-0.153
		$My_{máx}$	0.129	0.049	0.092	0.133	0.148	0.139	0.046	0.030	0.105
		$Mz_{mín}$	-0.006	-0.006	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.008	-0.008	-0.008
		$Mz_{máx}$	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N46/N48	Acero laminado	$N_{mín}$	-22.089	-22.068	-22.025	-22.003	-21.982	-21.960	-21.917	-21.895	-21.874
		$N_{máx}$	14.551	14.554	14.559	14.562	14.565	14.567	14.573	14.575	14.578
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.638	-0.509	-0.251	-0.123	-0.002	-0.091	-0.270	-0.359	-0.448
		$Vz_{máx}$	0.444	0.355	0.177	0.087	0.007	0.136	0.394	0.522	0.651
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.153	-0.042	-0.070	-0.095	-0.104	-0.095	-0.025	-0.053	-0.166
		$My_{máx}$	0.109	0.032	0.108	0.144	0.156	0.142	0.041	0.035	0.113
		$Mz_{mín}$	-0.008	-0.009	-0.009	-0.009	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.011
		$Mz_{máx}$	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N48/N50	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.545	-21.524	-21.481	-21.459	-21.438	-21.416	-21.373	-21.351	-21.330
		$N_{máx}$	14.247	14.250	14.255	14.258	14.260	14.263	14.268	14.271	14.274
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.634	-0.505	-0.247	-0.118	-0.007	-0.096	-0.275	-0.364	-0.453
		$Vz_{máx}$	0.439	0.350	0.171	0.082	0.014	0.142	0.400	0.528	0.657
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.161	-0.052	-0.062	-0.086	-0.094	-0.084	-0.012	-0.068	-0.182
		$My_{máx}$	0.114	0.038	0.097	0.131	0.141	0.126	0.022	0.049	0.128
		$Mz_{mín}$	-0.011	-0.011	-0.012	-0.012	-0.012	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013
		$Mz_{máx}$	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N50/N52	Acero laminado	$N_{mín}$	-20.263	-20.241	-20.220	-20.176	-20.155	-20.133	-20.090	-20.069	-20.047
		$N_{máx}$	13.476	13.479	13.481	13.487	13.489	13.492	13.497	13.500	13.503
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.651	-0.523	-0.394	-0.136	-0.030	-0.074	-0.252	-0.342	-0.431
		$Vz_{máx}$	0.462	0.372	0.283	0.105	0.015	0.135	0.393	0.522	0.651
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.169	-0.057	-0.017	-0.091	-0.103	-0.097	-0.035	-0.067	-0.180
		$My_{máx}$	0.126	0.046	0.033	0.134	0.148	0.137	0.057	0.046	0.097
		$Mz_{mín}$	-0.015	-0.015	-0.015	-0.016	-0.016	-0.016	-0.017	-0.017	-0.017
		$Mz_{máx}$	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013	0.014

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N52/N40	Acero laminado	$N_{mín}$	-18.584	-18.562	-18.519	-18.498	-18.476	-18.455	-18.412	-18.390	-18.368
		$N_{máx}$	12.464	12.467	12.472	12.475	12.478	12.480	12.486	12.488	12.491
		$Vy_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vy_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Vz_{mín}$	-0.615	-0.486	-0.228	-0.100	-0.064	-0.154	-0.332	-0.421	-0.511
		$Vz_{máx}$	0.382	0.293	0.114	0.088	0.118	0.216	0.458	0.587	0.715
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.164	-0.058	-0.051	-0.065	-0.061	-0.050	-0.103	-0.175	-0.296
		$My_{máx}$	0.092	0.039	0.080	0.111	0.117	0.099	0.054	0.126	0.216
		$Mz_{mín}$	-0.019	-0.019	-0.020	-0.021	-0.021	-0.022	-0.023	-0.023	-0.024
		$Mz_{máx}$	0.015	0.015	0.016	0.017	0.017	0.018	0.019	0.019	0.020

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N39/N55	Acero laminado	$N_{mín}$	-13.548	-13.527	-13.505	-13.462	-13.440	-13.419	-13.376	-13.354	-13.333
		$N_{máx}$	8.845	8.847	8.850	8.855	8.858	8.861	8.866	8.868	8.871
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.798	-0.669	-0.541	-0.283	-0.154	-0.099	-0.394	-0.552	-0.709
		$Vz_{máx}$	0.866	0.708	0.551	0.236	0.109	0.020	0.251	0.380	0.509
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.366	-0.224	-0.108	-0.139	-0.169	-0.169	-0.078	-0.006	-0.083
		$My_{máx}$	0.285	0.166	0.084	0.058	0.096	0.110	0.070	0.030	0.134
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N55/N57	Acero laminado	$N_{mín}$	-19.231	-19.209	-19.166	-19.145	-19.123	-19.101	-19.058	-19.037	-19.015
		$N_{máx}$	12.624	12.627	12.632	12.635	12.638	12.640	12.646	12.648	12.651
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.614	-0.485	-0.227	-0.099	-0.021	-0.110	-0.289	-0.378	-0.467
		$Vz_{máx}$	0.553	0.396	0.157	0.071	0.035	0.163	0.421	0.550	0.678
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.115	-0.012	-0.087	-0.109	-0.113	-0.100	-0.024	-0.056	-0.173
		$My_{máx}$	0.144	0.060	0.135	0.166	0.172	0.153	0.040	0.041	0.122
		$Mz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mz_{máx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N57/N59	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.552	-21.531	-21.509	-21.466	-21.444	-21.423	-21.380	-21.358	-21.337
		$N_{máx}$	14.163	14.166	14.168	14.174	14.176	14.179	14.184	14.187	14.190
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.660	-0.531	-0.402	-0.145	-0.016	-0.077	-0.256	-0.345	-0.434
		$Vz_{máx}$	0.458	0.369	0.280	0.101	0.012	0.116	0.374	0.502	0.631
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.178	-0.063	-0.020	-0.087	-0.098	-0.091	-0.027	-0.043	-0.153
		$My_{máx}$	0.129	0.049	0.027	0.133	0.148	0.139	0.046	0.030	0.105
		$Mz_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.006	-0.006
		$Mz_{máx}$	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N59/N61	Acero laminado	$N_{mín}$	-22.089	-22.068	-22.025	-22.003	-21.982	-21.960	-21.917	-21.895	-21.874
		$N_{máx}$	14.551	14.554	14.559	14.562	14.565	14.567	14.573	14.575	14.578
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.638	-0.509	-0.251	-0.123	-0.002	-0.091	-0.270	-0.359	-0.448
		$Vz_{máx}$	0.444	0.355	0.177	0.087	0.007	0.136	0.394	0.522	0.651
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.153	-0.042	-0.070	-0.095	-0.104	-0.095	-0.025	-0.053	-0.166
		$My_{máx}$	0.109	0.032	0.108	0.144	0.156	0.142	0.041	0.035	0.113
		$Mz_{mín}$	-0.006	-0.006	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.008
		$Mz_{máx}$	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N61/N63	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.545	-21.524	-21.481	-21.459	-21.438	-21.416	-21.373	-21.351	-21.330
		$N_{máx}$	14.247	14.250	14.255	14.258	14.260	14.263	14.268	14.271	14.274
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.634	-0.505	-0.247	-0.118	-0.007	-0.096	-0.275	-0.364	-0.453
		$Vz_{máx}$	0.439	0.350	0.171	0.082	0.014	0.142	0.400	0.528	0.657
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.161	-0.052	-0.062	-0.086	-0.094	-0.084	-0.012	-0.068	-0.182
		$My_{máx}$	0.114	0.038	0.097	0.131	0.141	0.126	0.022	0.049	0.128
		$Mz_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.010	-0.010	-0.010
		$Mz_{máx}$	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N63/N65	Acero laminado	$N_{mín}$	-20.263	-20.241	-20.220	-20.176	-20.155	-20.133	-20.090	-20.069	-20.047
		$N_{máx}$	13.476	13.479	13.481	13.487	13.489	13.492	13.497	13.500	13.503
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.651	-0.523	-0.394	-0.136	-0.030	-0.074	-0.252	-0.342	-0.431
		$Vz_{máx}$	0.462	0.372	0.283	0.105	0.015	0.135	0.393	0.522	0.651
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.169	-0.057	-0.017	-0.091	-0.103	-0.097	-0.035	-0.067	-0.180
		$My_{máx}$	0.126	0.046	0.033	0.134	0.148	0.137	0.057	0.046	0.097
		$Mz_{mín}$	-0.011	-0.011	-0.012	-0.012	-0.012	-0.013	-0.013	-0.013	-0.014
		$Mz_{máx}$	0.015	0.015	0.015	0.016	0.016	0.016	0.017	0.017	0.017

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N65/N40	Acero laminado	$N_{mín}$	-18.584	-18.562	-18.519	-18.498	-18.476	-18.455	-18.412	-18.390	-18.368
		$N_{máx}$	12.464	12.467	12.472	12.475	12.478	12.480	12.486	12.488	12.491
		$Vy_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vy_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Vz_{mín}$	-0.615	-0.486	-0.228	-0.100	-0.064	-0.154	-0.332	-0.421	-0.511
		$Vz_{máx}$	0.382	0.293	0.114	0.088	0.118	0.216	0.458	0.587	0.715
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.164	-0.058	-0.051	-0.065	-0.061	-0.050	-0.103	-0.175	-0.296
		$My_{máx}$	0.092	0.039	0.080	0.111	0.117	0.099	0.054	0.126	0.216
		$Mz_{mín}$	-0.015	-0.015	-0.016	-0.017	-0.017	-0.018	-0.019	-0.019	-0.020
		$Mz_{máx}$	0.019	0.019	0.020	0.021	0.021	0.022	0.023	0.023	0.024

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.200 m	0.399 m	0.599 m	0.798 m	0.998 m	1.197 m
N41/N42	Acero laminado	$N_{mín}$	-5.671	-5.670	-5.669	-5.668	-5.667	-5.666	-5.665
		$N_{máx}$	3.641	3.642	3.643	3.643	3.644	3.645	3.645
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028
		$Vz_{máx}$	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.016	-0.011	-0.005	0.000	-0.004	-0.008	-0.012
		$My_{máx}$	0.011	0.007	0.004	0.001	0.006	0.012	0.017
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.187 m	0.560 m	0.933 m	1.120 m	1.493 m	1.680 m	2.053 m	2.240 m
N43/N42	Acero laminado	$N_{mín}$	-4.180	-4.180	-4.179	-4.178	-4.177	-4.176	-4.176	-4.175	-4.174
		$N_{máx}$	6.743	6.744	6.745	6.747	6.748	6.750	6.751	6.753	6.753
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.023	-0.022	-0.019	-0.016	-0.014	-0.012	-0.010	-0.009	-0.008
		$Vz_{máx}$	0.004	0.005	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.015	0.016
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.013	-0.009	-0.001	-0.001	-0.003	-0.007	-0.009	-0.014	-0.016
		$My_{máx}$	0.005	0.004	0.002	0.005	0.008	0.013	0.015	0.018	0.019
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.193 m	0.386 m	0.579 m	0.772 m	0.965 m	1.158 m	1.351 m	1.544 m
N43/N44	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.526	-3.525	-3.524	-3.523	-3.521	-3.520	-3.519	-3.518	-3.517
		$N_{máx}$	2.246	2.246	2.247	2.248	2.248	2.249	2.250	2.250	2.251
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Vz_{máx}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.006	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004
		$My_{máx}$	0.004	0.003	0.002	0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.193 m	0.386 m	0.579 m	0.772 m	0.965 m	1.158 m	1.351 m	1.544 m
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.204 m	0.611 m	0.814 m	1.221 m	1.629 m	1.832 m	2.239 m	2.443 m
N45/N44	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.699	-1.698	-1.698	-1.697	-1.696	-1.695	-1.695	-1.694	-1.694
		$N_{máx}$	2.919	2.920	2.922	2.922	2.924	2.925	2.926	2.927	2.928
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.007	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.002
		$Vz_{máx}$	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.003	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.002	-0.003
		$My_{máx}$	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.757 m	0.946 m	1.135 m	1.513 m	1.702 m	1.891 m
N45/N46	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.817	-1.816	-1.815	-1.813	-1.812	-1.810	-1.808	-1.807	-1.806
		$N_{máx}$	1.113	1.114	1.114	1.116	1.116	1.117	1.118	1.119	1.119
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.002
		$My_{máx}$	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.002	0.002	0.003
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.382 m	0.573 m	0.956 m	1.338 m	1.720 m	2.102 m	2.294 m	2.676 m
N47/N46	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.473	-0.472	-0.471	-0.470	-0.469	-0.469	-0.468	-0.467	-0.466
		$N_{máx}$	1.198	1.199	1.200	1.202	1.203	1.205	1.206	1.207	1.208
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.006	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.002
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.003	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.003
		$My_{máx}$	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.373 m	0.560 m	0.933 m	1.119 m	1.492 m	1.679 m	2.052 m	2.239 m
N47/N48	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.800	-0.798	-0.797	-0.795	-0.794	-0.792	-0.791	-0.789	-0.788
		$N_{máx}$	0.360	0.361	0.362	0.363	0.364	0.365	0.366	0.367	0.368
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.373 m	0.560 m	0.933 m	1.119 m	1.492 m	1.679 m	2.052 m	2.239 m
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$My_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.419 m	0.628 m	1.047 m	1.466 m	1.885 m	2.303 m	2.513 m	2.932 m
N49/N48	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.612	-1.610	-1.609	-1.606	-1.604	-1.602	-1.600	-1.599	-1.597
		$N_{máx}$	0.829	0.830	0.831	0.832	0.833	0.835	0.836	0.836	0.838
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.002	0.003
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.005	0.005	0.007
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.004
		$My_{máx}$	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.000	-0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.431 m	0.646 m	1.077 m	1.293 m	1.724 m	1.939 m	2.370 m	2.586 m
N49/N50	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.604	-0.603	-0.602	-0.600	-0.600	-0.598	-0.597	-0.596	-0.595
		$N_{máx}$	1.294	1.297	1.298	1.300	1.302	1.304	1.305	1.308	1.309
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002
		$My_{máx}$	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.401 m	0.801 m	1.202 m	1.602 m	2.003 m	2.403 m	2.804 m	3.205 m
N51/N50	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.896	-2.893	-2.890	-2.888	-2.885	-2.882	-2.879	-2.876	-2.873
		$N_{máx}$	1.596	1.598	1.599	1.601	1.603	1.605	1.606	1.608	1.610
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.011	-0.009	-0.007	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002
		$Vz_{máx}$	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.012	0.014
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.010	-0.006	-0.004	-0.002	0.000	0.000	-0.002	-0.006	-0.011
		$My_{máx}$	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.002	0.002	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.419 m	0.628 m	1.047 m	1.466 m	1.885 m	2.304 m	2.514 m	2.933 m
N51/N52	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.209	-1.207	-1.207	-1.205	-1.204	-1.202	-1.201	-1.200	-1.199
		$N_{máx}$	2.315	2.317	2.318	2.320	2.323	2.325	2.328	2.329	2.331

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.419 m	0.628 m	1.047 m	1.466 m	1.885 m	2.304 m	2.514 m	2.933 m
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004
		$My_{máx}$	0.004	0.002	0.002	0.001	0.000	0.001	0.002	0.002	0.003
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.436 m	0.873 m	1.309 m	1.745 m	2.182 m	2.618 m	3.054 m	3.491 m
N53/N52	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.881	-3.878	-3.874	-3.871	-3.868	-3.864	-3.861	-3.858	-3.854
		$N_{máx}$	2.138	2.140	2.142	2.144	2.146	2.148	2.150	2.152	2.154
		$Vy_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{mín}$	-0.011	-0.009	-0.007	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.002
		$Vz_{máx}$	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.004	0.006	0.008	0.010	0.013
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.008	-0.004	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.003	-0.007	-0.012
		$My_{máx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	0.002
		$Mz_{mín}$	-0.006	-0.005	-0.004	-0.004	-0.003	-0.002	-0.002	-0.001	0.000
		$Mz_{máx}$	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.410 m	0.820 m	1.230 m	1.640 m	2.050 m	2.460 m	2.870 m	3.280 m
N53/N40	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.648	-3.646	-3.644	-3.642	-3.639	-3.637	-3.635	-3.633	-3.631
		$N_{máx}$	5.233	5.237	5.241	5.244	5.248	5.252	5.256	5.259	5.263
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Vz_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Vz_{máx}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$Mt_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mt_{máx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		$My_{mín}$	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	-0.001	-0.003	-0.005	-0.008	-0.010
		$My_{máx}$	0.008	0.005	0.003	0.001	0.001	0.003	0.005	0.008	0.010
		$Mz_{mín}$	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005	-0.006
		$Mz_{máx}$	0.002	0.001	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.200 m	0.399 m	0.599 m	0.798 m	0.998 m	1.197 m
N54/N55	Acero laminado	$N_{mín}$	-5.671	-5.670	-5.669	-5.668	-5.667	-5.666	-5.665
		$N_{máx}$	3.641	3.642	3.643	3.643	3.644	3.645	3.645
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019
		$Vz_{máx}$	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.011	-0.007	-0.004	-0.001	-0.006	-0.012	-0.017
		$My_{máx}$	0.016	0.011	0.005	0.000	0.004	0.008	0.012
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.187 m	0.560 m	0.747 m	1.120 m	1.493 m	1.680 m	2.053 m	2.240 m
N56/N55	Acero laminado	$N_{mín}$	-4.180	-4.180	-4.179	-4.178	-4.177	-4.176	-4.176	-4.175	-4.174
		$N_{máx}$	6.743	6.744	6.745	6.746	6.748	6.750	6.751	6.753	6.753
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.023	-0.022	-0.019	-0.017	-0.014	-0.012	-0.010	-0.009	-0.008
		$Vz_{máx}$	0.004	0.005	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.015	0.016
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.013	-0.009	-0.001	0.000	-0.003	-0.007	-0.009	-0.014	-0.016
		$My_{máx}$	0.005	0.004	0.002	0.002	0.008	0.013	0.015	0.018	0.019
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.193 m	0.386 m	0.579 m	0.772 m	0.965 m	1.158 m	1.351 m	1.544 m
N56/N57	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.526	-3.525	-3.524	-3.523	-3.521	-3.520	-3.519	-3.518	-3.517
		$N_{máx}$	2.246	2.246	2.247	2.248	2.248	2.249	2.250	2.250	2.251
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Vz_{máx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.004	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	-0.001	-0.003	-0.004	-0.006
		$My_{máx}$	0.006	0.005	0.003	0.002	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.204 m	0.611 m	0.814 m	1.221 m	1.629 m	1.832 m	2.239 m	2.443 m
N58/N57	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.699	-1.698	-1.698	-1.697	-1.696	-1.695	-1.695	-1.694	-1.694
		$N_{máx}$	2.919	2.920	2.922	2.922	2.924	2.925	2.926	2.927	2.928
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.007	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.002
		$Vz_{máx}$	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.003	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.002	-0.003
		$My_{máx}$	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.757 m	0.946 m	1.135 m	1.513 m	1.702 m	1.891 m
N58/N59	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.817	-1.816	-1.815	-1.813	-1.812	-1.810	-1.808	-1.807	-1.806
		$N_{máx}$	1.113	1.114	1.114	1.116	1.116	1.117	1.118	1.119	1.119
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.000	-0.002	-0.002	-0.003
		$My_{máx}$	0.003	0.003	0.002	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.382 m	0.765 m	0.956 m	1.338 m	1.720 m	2.102 m	2.294 m	2.676 m
N60/N59	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.473	-0.472	-0.471	-0.470	-0.469	-0.469	-0.468	-0.467	-0.466
		$N_{máx}$	1.198	1.199	1.201	1.202	1.203	1.205	1.206	1.207	1.208
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.006	-0.005	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.002
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.003	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.003
		$My_{máx}$	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.373 m	0.560 m	0.933 m	1.119 m	1.492 m	1.679 m	2.052 m	2.239 m
N60/N61	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.800	-0.798	-0.797	-0.795	-0.794	-0.792	-0.791	-0.789	-0.788
		$N_{máx}$	0.360	0.361	0.362	0.363	0.364	0.365	0.366	0.367	0.368
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001
		$My_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.419 m	0.628 m	1.047 m	1.466 m	1.885 m	2.303 m	2.513 m	2.932 m
N62/N61	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.612	-1.610	-1.609	-1.606	-1.604	-1.602	-1.600	-1.599	-1.597
		$N_{máx}$	0.829	0.830	0.831	0.832	0.833	0.835	0.836	0.836	0.838
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.002	0.003
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.005	0.005	0.007
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.004
		$My_{máx}$	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.000	-0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.431 m	0.646 m	1.077 m	1.293 m	1.724 m	1.939 m	2.370 m	2.586 m
N62/N63	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.604	-0.603	-0.602	-0.600	-0.600	-0.598	-0.597	-0.596	-0.595
		$N_{máx}$	1.294	1.297	1.298	1.300	1.302	1.304	1.305	1.308	1.309
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001
		$My_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.401 m	0.801 m	1.202 m	1.602 m	2.003 m	2.403 m	2.804 m	3.205 m
N64/N63	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.896	-2.893	-2.890	-2.888	-2.885	-2.882	-2.879	-2.876	-2.873
		$N_{máx}$	1.596	1.598	1.599	1.601	1.603	1.605	1.606	1.608	1.610
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.011	-0.009	-0.007	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002
		$Vz_{máx}$	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.012	0.014
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.010	-0.006	-0.004	-0.002	0.000	0.000	-0.002	-0.006	-0.011
		$My_{máx}$	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.002	0.002	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.419 m	0.628 m	1.047 m	1.466 m	1.885 m	2.304 m	2.514 m	2.933 m
N64/N65	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.209	-1.207	-1.207	-1.205	-1.204	-1.202	-1.201	-1.200	-1.199
		$N_{máx}$	2.315	2.317	2.318	2.320	2.323	2.325	2.328	2.329	2.331
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.004	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.002	-0.003
		$My_{máx}$	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.436 m	0.873 m	1.309 m	1.745 m	2.182 m	2.618 m	3.054 m	3.491 m
N53/N65	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.881	-3.878	-3.874	-3.871	-3.868	-3.864	-3.861	-3.858	-3.854
		$N_{máx}$	2.138	2.140	2.142	2.144	2.146	2.148	2.150	2.152	2.154
		$Vy_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{mín}$	-0.011	-0.009	-0.007	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.002
		$Vz_{máx}$	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.004	0.006	0.008	0.010	0.013
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.008	-0.004	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.003	-0.007	-0.012
		$My_{máx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	0.002
		$Mz_{mín}$	-0.006	-0.005	-0.005	-0.004	-0.003	-0.002	-0.002	-0.001	0.000
		$Mz_{máx}$	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N67/N72	Acero laminado	$N_{mín}$	-13.605	-13.583	-13.562	-13.519	-13.497	-13.476	-13.432	-13.411	-13.389
		$N_{máx}$	8.066	8.069	8.072	8.077	8.080	8.082	8.088	8.090	8.093
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.799	-0.670	-0.541	-0.284	-0.155	-0.099	-0.394	-0.551	-0.708
		$Vz_{máx}$	0.866	0.709	0.551	0.236	0.101	0.020	0.250	0.379	0.508
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.367	-0.225	-0.109	-0.138	-0.169	-0.169	-0.078	-0.006	-0.083
		$My_{máx}$	0.286	0.153	0.079	0.058	0.096	0.110	0.070	0.030	0.134
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N72/N74	Acero laminado	$N_{mín}$	-19.330	-19.309	-19.266	-19.244	-19.223	-19.201	-19.158	-19.136	-19.115
		$N_{máx}$	11.511	11.514	11.519	11.522	11.524	11.527	11.532	11.535	11.538
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.614	-0.485	-0.227	-0.099	-0.019	-0.100	-0.262	-0.343	-0.424
		$Vz_{máx}$	0.553	0.395	0.143	0.071	0.036	0.163	0.421	0.550	0.679
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.115	-0.012	-0.079	-0.099	-0.103	-0.092	-0.022	-0.056	-0.173
		$My_{máx}$	0.144	0.059	0.135	0.166	0.172	0.153	0.040	0.037	0.111
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N74/N76	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.674	-21.653	-21.609	-21.588	-21.566	-21.545	-21.502	-21.480	-21.459
		$N_{máx}$	12.922	12.924	12.930	12.932	12.935	12.938	12.943	12.946	12.948
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.660	-0.531	-0.273	-0.145	-0.016	-0.070	-0.232	-0.313	-0.394
		$Vz_{máx}$	0.416	0.335	0.173	0.092	0.011	0.116	0.373	0.502	0.631
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.178	-0.063	-0.054	-0.080	-0.089	-0.084	-0.026	-0.043	-0.152
		$My_{máx}$	0.117	0.045	0.092	0.133	0.148	0.139	0.046	0.028	0.095
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N76/N78	Acero laminado	$N_{mín}$	-22.227	-22.205	-22.162	-22.141	-22.119	-22.098	-22.054	-22.033	-22.011
		$N_{máx}$	13.289	13.291	13.297	13.299	13.302	13.305	13.310	13.312	13.315
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.638	-0.509	-0.251	-0.123	-0.002	-0.082	-0.244	-0.325	-0.406
		$Vz_{máx}$	0.403	0.322	0.160	0.079	0.007	0.136	0.394	0.522	0.651
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.153	-0.042	-0.064	-0.087	-0.094	-0.086	-0.024	-0.053	-0.166
		$My_{máx}$	0.099	0.030	0.109	0.145	0.156	0.142	0.042	0.032	0.102
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N78/N80	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.694	-21.673	-21.630	-21.608	-21.586	-21.565	-21.522	-21.500	-21.479
		$N_{máx}$	13.027	13.030	13.035	13.038	13.041	13.043	13.049	13.051	13.054
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.634	-0.505	-0.247	-0.118	-0.006	-0.087	-0.249	-0.330	-0.411
		$Vz_{máx}$	0.398	0.317	0.156	0.075	0.014	0.142	0.399	0.528	0.657
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.161	-0.051	-0.057	-0.079	-0.086	-0.077	-0.012	-0.068	-0.181
		$My_{máx}$	0.104	0.035	0.097	0.132	0.141	0.127	0.022	0.044	0.116
		$Mz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N80/N82	Acero laminado	$N_{mín}$	-20.420	-20.399	-20.377	-20.334	-20.312	-20.291	-20.248	-20.226	-20.205
		$N_{máx}$	12.343	12.346	12.348	12.354	12.356	12.359	12.364	12.367	12.370
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.651	-0.523	-0.394	-0.136	-0.030	-0.067	-0.229	-0.310	-0.391
		$Vz_{máx}$	0.419	0.338	0.257	0.095	0.015	0.135	0.393	0.522	0.651
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.169	-0.057	-0.016	-0.083	-0.094	-0.089	-0.032	-0.067	-0.180
		$My_{máx}$	0.115	0.042	0.033	0.134	0.148	0.137	0.057	0.046	0.088
		$Mz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N82/N70	Acero laminado	$N_{mín}$	-18.748	-18.727	-18.684	-18.662	-18.640	-18.619	-18.576	-18.554	-18.533
		$N_{máx}$	11.440	11.443	11.448	11.451	11.454	11.456	11.462	11.464	11.467
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.615	-0.486	-0.228	-0.100	-0.058	-0.139	-0.301	-0.382	-0.463
		$Vz_{máx}$	0.347	0.266	0.106	0.088	0.117	0.216	0.458	0.586	0.715
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.164	-0.058	-0.047	-0.059	-0.056	-0.050	-0.102	-0.174	-0.295
		$My_{máx}$	0.084	0.039	0.080	0.111	0.117	0.099	0.048	0.114	0.195
		$Mz_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N69/N85	Acero laminado	$N_{mín}$	-13.605	-13.583	-13.562	-13.519	-13.497	-13.476	-13.432	-13.411	-13.389
		$N_{máx}$	8.066	8.069	8.072	8.077	8.080	8.082	8.088	8.090	8.093
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.799	-0.670	-0.541	-0.284	-0.155	-0.099	-0.394	-0.551	-0.708
		$Vz_{máx}$	0.866	0.709	0.551	0.236	0.101	0.020	0.250	0.379	0.508
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.367	-0.225	-0.109	-0.138	-0.169	-0.169	-0.078	-0.006	-0.083
		$My_{máx}$	0.286	0.153	0.079	0.058	0.096	0.110	0.070	0.030	0.134
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N85/N87	Acero laminado	$N_{mín}$	-19.330	-19.309	-19.266	-19.244	-19.223	-19.201	-19.158	-19.136	-19.115
		$N_{máx}$	11.511	11.514	11.519	11.522	11.524	11.527	11.532	11.535	11.538
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.614	-0.485	-0.227	-0.099	-0.019	-0.100	-0.262	-0.343	-0.424
		$Vz_{máx}$	0.553	0.395	0.143	0.071	0.036	0.163	0.421	0.550	0.679
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.115	-0.012	-0.079	-0.099	-0.103	-0.092	-0.022	-0.056	-0.173
		$My_{máx}$	0.144	0.059	0.135	0.166	0.172	0.153	0.040	0.037	0.111
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N87/N89	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.674	-21.653	-21.631	-21.588	-21.566	-21.545	-21.502	-21.480	-21.459
		$N_{máx}$	12.922	12.924	12.927	12.932	12.935	12.938	12.943	12.946	12.948
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.660	-0.531	-0.402	-0.145	-0.016	-0.070	-0.232	-0.313	-0.394
		$Vz_{máx}$	0.416	0.335	0.254	0.092	0.011	0.116	0.373	0.502	0.631
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.178	-0.063	-0.020	-0.080	-0.089	-0.084	-0.026	-0.043	-0.152
		$My_{máx}$	0.117	0.045	0.027	0.133	0.148	0.139	0.046	0.028	0.095
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N89/N91	Acero laminado	$N_{mín}$	-22.227	-22.205	-22.162	-22.141	-22.119	-22.098	-22.054	-22.033	-22.011
		$N_{máx}$	13.289	13.291	13.297	13.299	13.302	13.305	13.310	13.312	13.315
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.638	-0.509	-0.251	-0.123	-0.002	-0.082	-0.244	-0.325	-0.406
		$Vz_{máx}$	0.403	0.322	0.160	0.079	0.007	0.136	0.394	0.522	0.651
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.153	-0.042	-0.064	-0.087	-0.094	-0.086	-0.024	-0.053	-0.166
		$My_{máx}$	0.099	0.030	0.109	0.145	0.156	0.142	0.042	0.032	0.102
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N91/N93	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.694	-21.673	-21.630	-21.608	-21.586	-21.565	-21.522	-21.500	-21.479
		$N_{máx}$	13.027	13.030	13.035	13.038	13.041	13.043	13.049	13.051	13.054
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.634	-0.505	-0.247	-0.118	-0.006	-0.087	-0.249	-0.330	-0.411
		$Vz_{máx}$	0.398	0.317	0.156	0.075	0.014	0.142	0.399	0.528	0.657
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.161	-0.051	-0.057	-0.079	-0.086	-0.077	-0.012	-0.068	-0.181
		$My_{máx}$	0.104	0.035	0.097	0.132	0.141	0.127	0.022	0.044	0.116
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N93/N95	Acero laminado	$N_{mín}$	-20.420	-20.399	-20.377	-20.334	-20.312	-20.291	-20.248	-20.226	-20.205
		$N_{máx}$	12.343	12.346	12.348	12.354	12.356	12.359	12.364	12.367	12.370
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.651	-0.523	-0.394	-0.136	-0.030	-0.067	-0.229	-0.310	-0.391
		$Vz_{máx}$	0.419	0.338	0.257	0.095	0.015	0.135	0.393	0.522	0.651
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.169	-0.057	-0.016	-0.083	-0.094	-0.089	-0.032	-0.067	-0.180
		$My_{máx}$	0.115	0.042	0.033	0.134	0.148	0.137	0.057	0.046	0.088
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N95/N70	Acero laminado	$N_{mín}$	-18.748	-18.727	-18.684	-18.662	-18.640	-18.619	-18.576	-18.554	-18.533
		$N_{máx}$	11.440	11.443	11.448	11.451	11.454	11.456	11.462	11.464	11.467
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.615	-0.486	-0.228	-0.100	-0.058	-0.139	-0.301	-0.382	-0.463
		$Vz_{máx}$	0.347	0.266	0.106	0.088	0.117	0.216	0.458	0.586	0.715
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.164	-0.058	-0.047	-0.059	-0.056	-0.050	-0.102	-0.174	-0.295
		$My_{máx}$	0.084	0.039	0.080	0.111	0.117	0.099	0.048	0.114	0.195
		$Mz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mz_{máx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.200 m	0.399 m	0.599 m	0.798 m	0.998 m	1.197 m
N71/N72	Acero laminado	$N_{mín}$	-5.699	-5.698	-5.697	-5.696	-5.695	-5.693	-5.692
		$N_{máx}$	3.328	3.328	3.329	3.330	3.330	3.331	3.332
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028
		$Vz_{máx}$	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.016	-0.011	-0.005	0.000	-0.004	-0.007	-0.011
		$My_{máx}$	0.010	0.007	0.003	0.001	0.006	0.012	0.017
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.187 m	0.560 m	0.933 m	1.120 m	1.493 m	1.680 m	2.053 m	2.240 m
N73/N72	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.823	-3.822	-3.821	-3.820	-3.820	-3.819	-3.818	-3.817	-3.817
		$N_{máx}$	6.784	6.785	6.787	6.789	6.790	6.792	6.793	6.794	6.795
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.023	-0.022	-0.019	-0.016	-0.015	-0.012	-0.010	-0.009	-0.008
		$Vz_{máx}$	0.003	0.004	0.006	0.008	0.009	0.010	0.011	0.014	0.016
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.013	-0.009	-0.001	-0.001	-0.003	-0.006	-0.008	-0.012	-0.015
		$My_{máx}$	0.004	0.004	0.002	0.005	0.008	0.013	0.015	0.018	0.019
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.193 m	0.386 m	0.579 m	0.772 m	0.965 m	1.158 m	1.351 m	1.544 m
N73/N74	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.548	-3.547	-3.546	-3.545	-3.544	-3.543	-3.541	-3.540	-3.539
		$N_{máx}$	2.056	2.057	2.057	2.058	2.059	2.059	2.060	2.060	2.061
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Vz_{máx}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.006	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004
		$My_{máx}$	0.004	0.003	0.002	0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.193 m	0.386 m	0.579 m	0.772 m	0.965 m	1.158 m	1.351 m	1.544 m
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.204 m	0.611 m	0.814 m	1.221 m	1.629 m	1.832 m	2.239 m	2.443 m
N75/N74	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.569	-1.568	-1.567	-1.567	-1.566	-1.565	-1.565	-1.564	-1.563
		$N_{máx}$	2.948	2.948	2.950	2.950	2.952	2.953	2.954	2.956	2.956
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.007	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.002
		$Vz_{máx}$	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.003	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.002	-0.003
		$My_{máx}$	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.757 m	0.946 m	1.135 m	1.513 m	1.702 m	1.891 m
N75/N76	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.835	-1.834	-1.833	-1.831	-1.829	-1.828	-1.826	-1.825	-1.824
		$N_{máx}$	1.030	1.030	1.031	1.032	1.033	1.033	1.035	1.035	1.036
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.002
		$My_{máx}$	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.002	0.002	0.003
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.382 m	0.573 m	0.956 m	1.338 m	1.720 m	2.102 m	2.294 m	2.676 m
N77/N76	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.474	-0.473	-0.473	-0.472	-0.471	-0.470	-0.469	-0.469	-0.468
		$N_{máx}$	1.217	1.219	1.220	1.221	1.223	1.224	1.226	1.226	1.228
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.006	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.002
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.003	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.003
		$My_{máx}$	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.373 m	0.560 m	0.933 m	1.119 m	1.492 m	1.679 m	2.052 m	2.239 m
N77/N78	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.814	-0.812	-0.811	-0.809	-0.808	-0.806	-0.805	-0.803	-0.802
		$N_{máx}$	0.361	0.362	0.363	0.364	0.365	0.366	0.367	0.368	0.369
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.373 m	0.560 m	0.933 m	1.119 m	1.492 m	1.679 m	2.052 m	2.239 m
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$My_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.419 m	0.628 m	1.047 m	1.466 m	1.885 m	2.303 m	2.513 m	2.932 m
N79/N78	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.600	-1.598	-1.597	-1.595	-1.592	-1.590	-1.588	-1.587	-1.585
		$N_{máx}$	0.839	0.840	0.841	0.842	0.844	0.845	0.846	0.847	0.848
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.002	0.003
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.005	0.005	0.007
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.004
		$My_{máx}$	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.000	-0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.431 m	0.646 m	1.077 m	1.293 m	1.724 m	1.939 m	2.370 m	2.586 m
N79/N80	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.612	-0.610	-0.610	-0.608	-0.608	-0.606	-0.605	-0.604	-0.603
		$N_{máx}$	1.285	1.288	1.289	1.291	1.292	1.295	1.296	1.299	1.300
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002
		$My_{máx}$	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.401 m	0.801 m	1.202 m	1.602 m	2.003 m	2.403 m	2.804 m	3.205 m
N81/N80	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.886	-2.883	-2.880	-2.878	-2.875	-2.872	-2.869	-2.866	-2.863
		$N_{máx}$	1.426	1.427	1.429	1.431	1.433	1.434	1.436	1.438	1.440
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.011	-0.009	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.002
		$Vz_{máx}$	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.012	0.014
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.009	-0.005	-0.003	-0.001	0.000	0.000	-0.002	-0.006	-0.011
		$My_{máx}$	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.002	0.002	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.419 m	0.628 m	1.047 m	1.466 m	1.885 m	2.304 m	2.514 m	2.933 m
N81/N82	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.077	-1.076	-1.075	-1.074	-1.072	-1.071	-1.069	-1.069	-1.067
		$N_{máx}$	2.307	2.309	2.310	2.313	2.315	2.317	2.320	2.321	2.323

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.419 m	0.628 m	1.047 m	1.466 m	1.885 m	2.304 m	2.514 m	2.933 m
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004
		$My_{máx}$	0.004	0.002	0.002	0.001	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.436 m	0.873 m	1.309 m	1.745 m	2.182 m	2.618 m	3.054 m	3.491 m
N83/N82	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.873	-3.869	-3.866	-3.863	-3.859	-3.856	-3.853	-3.849	-3.846
		$N_{máx}$	1.917	1.919	1.921	1.923	1.925	1.927	1.929	1.931	1.933
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.011	-0.008	-0.006	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.003
		$Vz_{máx}$	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.004	0.006	0.008	0.010	0.013
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.004	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.003	-0.007	-0.012
		$My_{máx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.410 m	0.820 m	1.230 m	1.640 m	2.050 m	2.460 m	2.870 m	3.280 m
N83/N70	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.267	-3.265	-3.262	-3.260	-3.258	-3.256	-3.254	-3.251	-3.249
		$N_{máx}$	5.213	5.217	5.220	5.224	5.228	5.231	5.235	5.239	5.243
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Vz_{máx}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	-0.001	-0.003	-0.005	-0.008	-0.010
		$My_{máx}$	0.008	0.005	0.003	0.001	0.001	0.003	0.005	0.008	0.010
		$Mz_{mín}$	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.200 m	0.399 m	0.599 m	0.798 m	0.998 m	1.197 m
N84/N85	Acero laminado	$N_{mín}$	-5.699	-5.698	-5.697	-5.696	-5.695	-5.693	-5.692
		$N_{máx}$	3.328	3.328	3.329	3.330	3.330	3.331	3.332
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017
		$Vz_{máx}$	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.010	-0.007	-0.003	-0.001	-0.006	-0.012	-0.017
		$My_{máx}$	0.016	0.011	0.005	0.000	0.004	0.007	0.011
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.187 m	0.560 m	0.747 m	1.120 m	1.493 m	1.680 m	2.053 m	2.240 m
N86/N85	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.823	-3.822	-3.821	-3.821	-3.820	-3.819	-3.818	-3.817	-3.817
		$N_{máx}$	6.784	6.785	6.787	6.788	6.790	6.792	6.793	6.794	6.795
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.023	-0.022	-0.019	-0.017	-0.015	-0.012	-0.010	-0.009	-0.008
		$Vz_{máx}$	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.010	0.011	0.014	0.016
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.013	-0.009	-0.001	0.000	-0.003	-0.006	-0.008	-0.012	-0.015
		$My_{máx}$	0.004	0.004	0.002	0.002	0.008	0.013	0.015	0.018	0.019
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.193 m	0.386 m	0.579 m	0.772 m	0.965 m	1.158 m	1.351 m	1.544 m
N86/N87	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.548	-3.547	-3.546	-3.545	-3.544	-3.543	-3.541	-3.540	-3.539
		$N_{máx}$	2.056	2.057	2.057	2.058	2.059	2.059	2.060	2.060	2.061
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Vz_{máx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.004	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	-0.001	-0.003	-0.004	-0.006
		$My_{máx}$	0.006	0.005	0.003	0.002	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.204 m	0.611 m	0.814 m	1.221 m	1.629 m	1.832 m	2.239 m	2.443 m
N88/N87	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.569	-1.568	-1.567	-1.567	-1.566	-1.565	-1.565	-1.564	-1.563
		$N_{máx}$	2.948	2.948	2.950	2.950	2.952	2.953	2.954	2.956	2.956
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.007	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.002
		$Vz_{máx}$	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.003	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.002	-0.003
		$My_{máx}$	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.757 m	0.946 m	1.135 m	1.513 m	1.702 m	1.891 m
N88/N89	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.835	-1.834	-1.833	-1.831	-1.829	-1.828	-1.826	-1.825	-1.824
		$N_{máx}$	1.030	1.030	1.031	1.032	1.033	1.033	1.035	1.035	1.036
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.000	-0.002	-0.002	-0.003
		$My_{máx}$	0.003	0.003	0.002	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.382 m	0.765 m	0.956 m	1.338 m	1.720 m	2.102 m	2.294 m	2.676 m
N90/N89	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.474	-0.473	-0.472	-0.472	-0.471	-0.470	-0.469	-0.469	-0.468
		$N_{máx}$	1.217	1.219	1.220	1.221	1.223	1.224	1.226	1.226	1.228
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.006	-0.005	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.002
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.003	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.003
		$My_{máx}$	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.373 m	0.560 m	0.933 m	1.119 m	1.492 m	1.679 m	2.052 m	2.239 m
N90/N91	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.814	-0.812	-0.811	-0.809	-0.808	-0.806	-0.805	-0.803	-0.802
		$N_{máx}$	0.361	0.362	0.363	0.364	0.365	0.366	0.367	0.368	0.369
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001
		$My_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.419 m	0.628 m	1.047 m	1.466 m	1.885 m	2.303 m	2.513 m	2.932 m
N92/N91	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.600	-1.598	-1.597	-1.595	-1.592	-1.590	-1.588	-1.587	-1.585
		$N_{máx}$	0.839	0.840	0.841	0.842	0.844	0.845	0.846	0.847	0.848
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.002	0.003
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.005	0.005	0.007
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.004
		$My_{máx}$	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.000	-0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.431 m	0.646 m	1.077 m	1.293 m	1.724 m	1.939 m	2.370 m	2.586 m
N92/N93	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.612	-0.610	-0.610	-0.608	-0.608	-0.606	-0.605	-0.604	-0.603
		$N_{máx}$	1.285	1.288	1.289	1.291	1.292	1.295	1.296	1.299	1.300
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001
		$My_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.401 m	0.801 m	1.202 m	1.602 m	2.003 m	2.403 m	2.804 m	3.205 m
N94/N93	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.886	-2.883	-2.880	-2.878	-2.875	-2.872	-2.869	-2.866	-2.863
		$N_{máx}$	1.426	1.427	1.429	1.431	1.433	1.434	1.436	1.438	1.440
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.011	-0.009	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.002
		$Vz_{máx}$	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.012	0.014
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.009	-0.005	-0.003	-0.001	0.000	0.000	-0.002	-0.006	-0.011
		$My_{máx}$	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.002	0.002	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.419 m	0.628 m	1.047 m	1.466 m	1.885 m	2.304 m	2.514 m	2.933 m
N94/N95	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.077	-1.076	-1.075	-1.074	-1.072	-1.071	-1.069	-1.069	-1.067
		$N_{máx}$	2.307	2.309	2.310	2.313	2.315	2.317	2.320	2.321	2.323
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.004	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002
		$My_{máx}$	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.436 m	0.873 m	1.309 m	1.745 m	2.182 m	2.618 m	3.054 m	3.491 m
N83/N95	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.873	-3.869	-3.866	-3.863	-3.859	-3.856	-3.853	-3.849	-3.846
		$N_{máx}$	1.917	1.919	1.921	1.923	1.925	1.927	1.929	1.931	1.933
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.011	-0.008	-0.006	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.003
		$Vz_{máx}$	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.004	0.006	0.008	0.010	0.013
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.004	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.003	-0.007	-0.012
		$My_{máx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N97/N102	Acero laminado	$N_{mín}$	-13.587	-13.565	-13.543	-13.500	-13.479	-13.457	-13.414	-13.393	-13.371
		$N_{máx}$	7.994	7.997	7.999	8.005	8.007	8.010	8.015	8.018	8.021
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.799	-0.670	-0.541	-0.283	-0.154	-0.099	-0.394	-0.551	-0.709
		$Vz_{máx}$	0.866	0.709	0.551	0.236	0.098	0.017	0.251	0.379	0.508
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.366	-0.225	-0.108	-0.138	-0.169	-0.169	-0.078	-0.006	-0.083
		$My_{máx}$	0.286	0.148	0.074	0.058	0.096	0.110	0.070	0.030	0.134
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N102/N104	Acero laminado	$N_{mín}$	-19.298	-19.277	-19.234	-19.212	-19.191	-19.169	-19.126	-19.104	-19.083
		$N_{máx}$	11.434	11.437	11.442	11.445	11.448	11.450	11.456	11.458	11.461
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.614	-0.485	-0.227	-0.099	-0.019	-0.100	-0.262	-0.342	-0.423
		$Vz_{máx}$	0.553	0.395	0.143	0.071	0.036	0.163	0.421	0.550	0.679
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.115	-0.012	-0.079	-0.098	-0.103	-0.091	-0.022	-0.056	-0.173
		$My_{máx}$	0.144	0.059	0.135	0.166	0.172	0.153	0.040	0.036	0.110
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N104/N106	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.635	-21.613	-21.570	-21.549	-21.527	-21.506	-21.462	-21.441	-21.419
		$N_{máx}$	12.843	12.845	12.851	12.853	12.856	12.859	12.864	12.867	12.869
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.660	-0.531	-0.273	-0.145	-0.016	-0.070	-0.232	-0.313	-0.394
		$Vz_{máx}$	0.416	0.335	0.173	0.092	0.011	0.116	0.374	0.502	0.631
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.178	-0.063	-0.054	-0.079	-0.089	-0.083	-0.025	-0.043	-0.152
		$My_{máx}$	0.116	0.044	0.092	0.133	0.148	0.139	0.046	0.027	0.095
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N106/N108	Acero laminado	$N_{mín}$	-22.183	-22.161	-22.118	-22.096	-22.075	-22.053	-22.010	-21.989	-21.967
		$N_{máx}$	13.208	13.210	13.216	13.218	13.221	13.224	13.229	13.232	13.234
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.638	-0.509	-0.251	-0.123	-0.002	-0.082	-0.244	-0.325	-0.406
		$Vz_{máx}$	0.403	0.322	0.160	0.079	0.007	0.136	0.394	0.522	0.651
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.153	-0.042	-0.064	-0.087	-0.094	-0.086	-0.023	-0.053	-0.166
		$My_{máx}$	0.099	0.029	0.109	0.144	0.156	0.142	0.042	0.032	0.102
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N108/N110	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.646	-21.625	-21.582	-21.560	-21.539	-21.517	-21.474	-21.452	-21.431
		$N_{máx}$	12.945	12.948	12.953	12.956	12.959	12.961	12.967	12.969	12.972
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.634	-0.505	-0.247	-0.118	-0.006	-0.087	-0.249	-0.330	-0.411
		$Vz_{máx}$	0.398	0.317	0.155	0.075	0.014	0.142	0.399	0.528	0.657
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.161	-0.051	-0.056	-0.079	-0.085	-0.076	-0.011	-0.068	-0.182
		$My_{máx}$	0.103	0.034	0.097	0.131	0.141	0.126	0.022	0.044	0.116
		$Mz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N110/N112	Acero laminado	$N_{mín}$	-20.370	-20.348	-20.326	-20.283	-20.262	-20.240	-20.197	-20.176	-20.154
		$N_{máx}$	12.260	12.262	12.265	12.270	12.273	12.276	12.281	12.284	12.286
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.651	-0.523	-0.394	-0.136	-0.030	-0.067	-0.229	-0.310	-0.391
		$Vz_{máx}$	0.419	0.338	0.257	0.095	0.015	0.135	0.393	0.522	0.651
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.169	-0.057	-0.015	-0.083	-0.093	-0.088	-0.031	-0.067	-0.180
		$My_{máx}$	0.115	0.042	0.033	0.134	0.148	0.137	0.057	0.046	0.088
		$Mz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N112/N100	Acero laminado	$N_{mín}$	-18.695	-18.674	-18.631	-18.609	-18.588	-18.566	-18.523	-18.501	-18.480
		$N_{máx}$	11.357	11.359	11.365	11.367	11.370	11.373	11.378	11.381	11.383
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.615	-0.486	-0.228	-0.100	-0.058	-0.139	-0.301	-0.381	-0.462
		$Vz_{máx}$	0.347	0.266	0.106	0.088	0.117	0.216	0.458	0.586	0.715
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.164	-0.058	-0.047	-0.059	-0.055	-0.050	-0.102	-0.175	-0.295
		$My_{máx}$	0.084	0.039	0.080	0.111	0.117	0.099	0.048	0.114	0.195
		$Mz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N99/N115	Acero laminado	$N_{mín}$	-13.587	-13.565	-13.543	-13.500	-13.479	-13.457	-13.414	-13.393	-13.371
		$N_{máx}$	7.994	7.997	7.999	8.005	8.007	8.010	8.015	8.018	8.021
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.799	-0.670	-0.541	-0.283	-0.154	-0.099	-0.394	-0.551	-0.709
		$Vz_{máx}$	0.866	0.709	0.551	0.236	0.098	0.017	0.251	0.379	0.508
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.366	-0.225	-0.108	-0.138	-0.169	-0.169	-0.078	-0.006	-0.083
		$My_{máx}$	0.286	0.148	0.074	0.058	0.096	0.110	0.070	0.030	0.134
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N115/N117	Acero laminado	$N_{mín}$	-19.298	-19.277	-19.234	-19.212	-19.191	-19.169	-19.126	-19.104	-19.083
		$N_{máx}$	11.434	11.437	11.442	11.445	11.448	11.450	11.456	11.458	11.461
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.614	-0.485	-0.227	-0.099	-0.019	-0.100	-0.262	-0.342	-0.423
		$Vz_{máx}$	0.553	0.395	0.143	0.071	0.036	0.163	0.421	0.550	0.679
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.115	-0.012	-0.079	-0.098	-0.103	-0.091	-0.022	-0.056	-0.173
		$My_{máx}$	0.144	0.059	0.135	0.166	0.172	0.153	0.040	0.036	0.110
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N117/N119	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.635	-21.613	-21.592	-21.549	-21.527	-21.506	-21.462	-21.441	-21.419
		$N_{máx}$	12.843	12.845	12.848	12.853	12.856	12.859	12.864	12.867	12.869
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.660	-0.531	-0.402	-0.145	-0.016	-0.070	-0.232	-0.313	-0.394
		$Vz_{máx}$	0.416	0.335	0.254	0.092	0.011	0.116	0.374	0.502	0.631
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.178	-0.063	-0.020	-0.079	-0.089	-0.083	-0.025	-0.043	-0.152
		$My_{máx}$	0.116	0.044	0.027	0.133	0.148	0.139	0.046	0.027	0.095
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N119/N121	Acero laminado	$N_{mín}$	-22.183	-22.161	-22.118	-22.096	-22.075	-22.053	-22.010	-21.989	-21.967
		$N_{máx}$	13.208	13.210	13.216	13.218	13.221	13.224	13.229	13.232	13.234
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.638	-0.509	-0.251	-0.123	-0.002	-0.082	-0.244	-0.325	-0.406
		$Vz_{máx}$	0.403	0.322	0.160	0.079	0.007	0.136	0.394	0.522	0.651
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.153	-0.042	-0.064	-0.087	-0.094	-0.086	-0.023	-0.053	-0.166
		$My_{máx}$	0.099	0.029	0.109	0.144	0.156	0.142	0.042	0.032	0.102
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N121/N123	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.646	-21.625	-21.582	-21.560	-21.539	-21.517	-21.474	-21.452	-21.431
		$N_{máx}$	12.945	12.948	12.953	12.956	12.959	12.961	12.967	12.969	12.972
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.634	-0.505	-0.247	-0.118	-0.006	-0.087	-0.249	-0.330	-0.411
		$Vz_{máx}$	0.398	0.317	0.155	0.075	0.014	0.142	0.399	0.528	0.657
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.161	-0.051	-0.056	-0.079	-0.085	-0.076	-0.011	-0.068	-0.182
		$My_{máx}$	0.103	0.034	0.097	0.131	0.141	0.126	0.022	0.044	0.116
		$Mz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N123/N125	Acero laminado	$N_{mín}$	-20.370	-20.348	-20.326	-20.283	-20.262	-20.240	-20.197	-20.176	-20.154
		$N_{máx}$	12.260	12.262	12.265	12.270	12.273	12.276	12.281	12.284	12.286
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.651	-0.523	-0.394	-0.136	-0.030	-0.067	-0.229	-0.310	-0.391
		$Vz_{máx}$	0.419	0.338	0.257	0.095	0.015	0.135	0.393	0.522	0.651
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.169	-0.057	-0.015	-0.083	-0.093	-0.088	-0.031	-0.067	-0.180
		$My_{máx}$	0.115	0.042	0.033	0.134	0.148	0.137	0.057	0.046	0.088
		$Mz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N125/N100	Acero laminado	$N_{mín}$	-18.695	-18.674	-18.631	-18.609	-18.588	-18.566	-18.523	-18.501	-18.480
		$N_{máx}$	11.357	11.359	11.365	11.367	11.370	11.373	11.378	11.381	11.383
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.615	-0.486	-0.228	-0.100	-0.058	-0.139	-0.301	-0.381	-0.462
		$Vz_{máx}$	0.347	0.266	0.106	0.088	0.117	0.216	0.458	0.586	0.715
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.164	-0.058	-0.047	-0.059	-0.055	-0.050	-0.102	-0.175	-0.295
		$My_{máx}$	0.084	0.039	0.080	0.111	0.117	0.099	0.048	0.114	0.195
		$Mz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.200 m	0.399 m	0.599 m	0.798 m	0.998 m	1.197 m
N101/N102	Acero laminado	$N_{mín}$	-5.690	-5.689	-5.688	-5.687	-5.686	-5.685	-5.683
		$N_{máx}$	3.311	3.312	3.312	3.313	3.314	3.314	3.315
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028
		$Vz_{máx}$	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.016	-0.011	-0.005	0.000	-0.004	-0.007	-0.010
		$My_{máx}$	0.010	0.007	0.003	0.001	0.006	0.012	0.017
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.187 m	0.560 m	0.933 m	1.120 m	1.493 m	1.680 m	2.053 m	2.240 m
N103/N102	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.803	-3.802	-3.801	-3.800	-3.800	-3.799	-3.798	-3.797	-3.797
		$N_{máx}$	6.771	6.772	6.774	6.776	6.776	6.778	6.779	6.781	6.782
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.023	-0.022	-0.019	-0.016	-0.015	-0.012	-0.010	-0.009	-0.008
		$Vz_{máx}$	0.003	0.004	0.006	0.008	0.008	0.010	0.011	0.014	0.015
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.013	-0.009	-0.001	-0.001	-0.002	-0.006	-0.008	-0.012	-0.015
		$My_{máx}$	0.004	0.003	0.002	0.005	0.008	0.013	0.015	0.018	0.019
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.193 m	0.386 m	0.579 m	0.772 m	0.965 m	1.158 m	1.351 m	1.544 m
N103/N104	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.541	-3.540	-3.539	-3.538	-3.537	-3.535	-3.534	-3.533	-3.532
		$N_{máx}$	2.045	2.046	2.047	2.047	2.048	2.049	2.049	2.050	2.051
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Vz_{máx}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.006	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.003
		$My_{máx}$	0.004	0.003	0.002	0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.204 m	0.611 m	0.814 m	1.221 m	1.629 m	1.832 m	2.239 m	2.443 m
N105/N104	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.554	-1.554	-1.553	-1.553	-1.552	-1.551	-1.550	-1.550	-1.549
		$N_{máx}$	2.938	2.939	2.941	2.941	2.943	2.944	2.945	2.947	2.947
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.007	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.002
		$Vz_{máx}$	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.003	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.002	-0.003
		$My_{máx}$	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.757 m	0.946 m	1.135 m	1.513 m	1.702 m	1.891 m
N105/N106	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.829	-1.828	-1.827	-1.825	-1.824	-1.823	-1.820	-1.819	-1.818
		$N_{máx}$	1.021	1.021	1.022	1.023	1.024	1.024	1.026	1.026	1.027
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.002
		$My_{máx}$	0.002	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.002	0.003
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.382 m	0.573 m	0.956 m	1.338 m	1.720 m	2.102 m	2.294 m	2.676 m
N107/N106	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.474	-0.473	-0.472	-0.471	-0.470	-0.470	-0.469	-0.468	-0.467
		$N_{máx}$	1.211	1.213	1.214	1.215	1.217	1.218	1.220	1.220	1.222
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.006	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.002
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.003	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.003
		$My_{máx}$	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.373 m	0.560 m	0.933 m	1.119 m	1.492 m	1.679 m	2.052 m	2.239 m
N107/N108	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.810	-0.808	-0.807	-0.805	-0.804	-0.802	-0.800	-0.798	-0.797
		$N_{máx}$	0.361	0.362	0.363	0.364	0.364	0.366	0.366	0.368	0.368
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$My_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.419 m	0.628 m	1.047 m	1.466 m	1.885 m	2.303 m	2.513 m	2.932 m
N109/N108	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.604	-1.602	-1.600	-1.598	-1.596	-1.594	-1.592	-1.591	-1.589
		$N_{máx}$	0.836	0.837	0.838	0.839	0.840	0.842	0.843	0.844	0.845
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.002	0.003
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.005	0.005	0.007
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.004
		$My_{máx}$	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.000	-0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.431 m	0.646 m	1.077 m	1.293 m	1.724 m	1.939 m	2.370 m	2.586 m
N109/N110	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.609	-0.608	-0.607	-0.606	-0.605	-0.604	-0.603	-0.602	-0.601
		$N_{máx}$	1.288	1.290	1.292	1.294	1.295	1.298	1.299	1.301	1.303
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002
		$My_{máx}$	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.401 m	0.801 m	1.202 m	1.602 m	2.003 m	2.403 m	2.804 m	3.205 m
N111/N110	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.890	-2.887	-2.884	-2.881	-2.878	-2.875	-2.872	-2.869	-2.866
		$N_{máx}$	1.428	1.429	1.431	1.433	1.434	1.436	1.438	1.440	1.441
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.011	-0.009	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.002
		$Vz_{máx}$	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.012	0.014
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.009	-0.005	-0.003	-0.001	0.000	0.000	-0.002	-0.006	-0.011
		$My_{máx}$	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.002	0.002	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.419 m	0.628 m	1.047 m	1.466 m	1.885 m	2.304 m	2.514 m	2.933 m
N111/N112	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.078	-1.077	-1.076	-1.075	-1.073	-1.072	-1.070	-1.070	-1.068
		$N_{máx}$	2.309	2.312	2.313	2.315	2.318	2.320	2.322	2.323	2.326
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004
		$My_{máx}$	0.004	0.002	0.002	0.001	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.436 m	0.873 m	1.309 m	1.745 m	2.182 m	2.618 m	3.054 m	3.491 m
N113/N112	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.875	-3.872	-3.869	-3.865	-3.862	-3.859	-3.855	-3.852	-3.849
		$N_{máx}$	1.917	1.919	1.921	1.923	1.925	1.927	1.929	1.931	1.933
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.011	-0.008	-0.006	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.003
		$Vz_{máx}$	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.004	0.006	0.008	0.010	0.013
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.004	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.003	-0.007	-0.012
		$My_{máx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.410 m	0.820 m	1.230 m	1.640 m	2.050 m	2.460 m	2.870 m	3.280 m
N113/N100	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.269	-3.266	-3.264	-3.262	-3.260	-3.258	-3.256	-3.253	-3.251
		$N_{máx}$	5.219	5.223	5.227	5.231	5.234	5.238	5.242	5.245	5.249
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Vz_{máx}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	-0.001	-0.003	-0.005	-0.008	-0.010
		$My_{máx}$	0.008	0.005	0.003	0.001	0.001	0.003	0.005	0.008	0.010
		$Mz_{mín}$	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.200 m	0.399 m	0.599 m	0.798 m	0.998 m	1.197 m
N114/N115	Acero laminado	$N_{mín}$	-5.690	-5.689	-5.688	-5.687	-5.686	-5.685	-5.683
		$N_{máx}$	3.311	3.312	3.312	3.313	3.314	3.314	3.315
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017
		$Vz_{máx}$	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.010	-0.007	-0.003	-0.001	-0.006	-0.012	-0.017
		$My_{máx}$	0.016	0.011	0.005	0.000	0.004	0.007	0.010
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.187 m	0.560 m	0.747 m	1.120 m	1.493 m	1.680 m	2.053 m	2.240 m
N116/N115	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.803	-3.802	-3.801	-3.801	-3.800	-3.799	-3.798	-3.797	-3.797
		$N_{máx}$	6.771	6.772	6.774	6.775	6.776	6.778	6.779	6.781	6.782
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.023	-0.022	-0.019	-0.017	-0.015	-0.012	-0.010	-0.009	-0.008
		$Vz_{máx}$	0.003	0.004	0.006	0.007	0.008	0.010	0.011	0.014	0.015
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.013	-0.009	-0.001	0.000	-0.002	-0.006	-0.008	-0.012	-0.015
		$My_{máx}$	0.004	0.003	0.002	0.002	0.008	0.013	0.015	0.018	0.019
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.193 m	0.386 m	0.579 m	0.772 m	0.965 m	1.158 m	1.351 m	1.544 m
N116/N117	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.541	-3.540	-3.539	-3.538	-3.537	-3.535	-3.534	-3.533	-3.532
		$N_{máx}$	2.045	2.046	2.047	2.047	2.048	2.049	2.049	2.050	2.051
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Vz_{máx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.004	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	-0.001	-0.003	-0.004	-0.006
		$My_{máx}$	0.006	0.005	0.003	0.002	0.000	0.001	0.002	0.003	0.003
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.204 m	0.611 m	0.814 m	1.221 m	1.629 m	1.832 m	2.239 m	2.443 m
N118/N117	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.554	-1.554	-1.553	-1.553	-1.552	-1.551	-1.550	-1.550	-1.549
		$N_{máx}$	2.938	2.939	2.941	2.941	2.943	2.944	2.945	2.947	2.947
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.007	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.002
		$Vz_{máx}$	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.003	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.002	-0.003
		$My_{máx}$	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.757 m	0.946 m	1.135 m	1.513 m	1.702 m	1.891 m
N118/N119	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.829	-1.828	-1.827	-1.825	-1.824	-1.823	-1.820	-1.819	-1.818
		$N_{máx}$	1.021	1.021	1.022	1.023	1.024	1.024	1.026	1.026	1.027
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.002	-0.002	-0.003
		$My_{máx}$	0.003	0.003	0.002	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.382 m	0.765 m	0.956 m	1.338 m	1.720 m	2.102 m	2.294 m	2.676 m
N120/N119	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.474	-0.473	-0.472	-0.471	-0.470	-0.470	-0.469	-0.468	-0.467
		$N_{máx}$	1.211	1.213	1.214	1.215	1.217	1.218	1.220	1.220	1.222
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.006	-0.005	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.002
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.003	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.003
		$My_{máx}$	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.373 m	0.560 m	0.933 m	1.119 m	1.492 m	1.679 m	2.052 m	2.239 m
N120/N121	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.810	-0.808	-0.807	-0.805	-0.804	-0.802	-0.800	-0.798	-0.797
		$N_{máx}$	0.361	0.362	0.363	0.364	0.364	0.366	0.366	0.368	0.368
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001
		$My_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.419 m	0.628 m	1.047 m	1.466 m	1.885 m	2.303 m	2.513 m	2.932 m
N122/N121	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.604	-1.602	-1.600	-1.598	-1.596	-1.594	-1.592	-1.591	-1.589
		$N_{máx}$	0.836	0.837	0.838	0.839	0.840	0.842	0.843	0.844	0.845
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.002	0.003
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.005	0.005	0.007
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.004
		$My_{máx}$	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.000	-0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.431 m	0.646 m	1.077 m	1.293 m	1.724 m	1.939 m	2.370 m	2.586 m
N122/N123	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.609	-0.608	-0.607	-0.606	-0.605	-0.604	-0.603	-0.602	-0.601
		$N_{máx}$	1.288	1.290	1.292	1.294	1.295	1.298	1.299	1.301	1.303
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001
		$My_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.401 m	0.801 m	1.202 m	1.602 m	2.003 m	2.403 m	2.804 m	3.205 m
N124/N123	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.890	-2.887	-2.884	-2.881	-2.878	-2.875	-2.872	-2.869	-2.866
		$N_{máx}$	1.428	1.429	1.431	1.433	1.434	1.436	1.438	1.440	1.441
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.011	-0.009	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.002
		$Vz_{máx}$	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.012	0.014
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.009	-0.005	-0.003	-0.001	0.000	0.000	-0.002	-0.006	-0.011
		$My_{máx}$	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.002	0.002	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.419 m	0.628 m	1.047 m	1.466 m	1.885 m	2.304 m	2.514 m	2.933 m
N124/N125	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.078	-1.077	-1.076	-1.075	-1.073	-1.072	-1.070	-1.070	-1.068
		$N_{máx}$	2.309	2.312	2.313	2.315	2.318	2.320	2.322	2.323	2.326
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.004	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002
		$My_{máx}$	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.436 m	0.873 m	1.309 m	1.745 m	2.182 m	2.618 m	3.054 m	3.491 m
N113/N125	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.875	-3.872	-3.869	-3.865	-3.862	-3.859	-3.855	-3.852	-3.849
		$N_{máx}$	1.917	1.919	1.921	1.923	1.925	1.927	1.929	1.931	1.933
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.011	-0.008	-0.006	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.003
		$Vz_{máx}$	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.004	0.006	0.008	0.010	0.013
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.004	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.003	-0.007	-0.012
		$My_{máx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N127/N132	Acero laminado	$N_{mín}$	-13.605	-13.583	-13.562	-13.519	-13.497	-13.476	-13.432	-13.411	-13.389
		$N_{máx}$	8.066	8.069	8.072	8.077	8.080	8.082	8.088	8.090	8.093
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.799	-0.670	-0.541	-0.284	-0.155	-0.099	-0.394	-0.551	-0.708
		$Vz_{máx}$	0.866	0.709	0.551	0.236	0.101	0.020	0.250	0.379	0.508
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.367	-0.225	-0.109	-0.138	-0.169	-0.169	-0.078	-0.006	-0.083
		$My_{máx}$	0.286	0.153	0.079	0.058	0.096	0.110	0.070	0.030	0.134
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N132/N134	Acero laminado	$N_{mín}$	-19.330	-19.309	-19.266	-19.244	-19.223	-19.201	-19.158	-19.136	-19.115
		$N_{máx}$	11.511	11.514	11.519	11.522	11.524	11.527	11.532	11.535	11.538
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.614	-0.485	-0.227	-0.099	-0.019	-0.100	-0.262	-0.343	-0.424
		$Vz_{máx}$	0.553	0.395	0.143	0.071	0.036	0.163	0.421	0.550	0.679
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.115	-0.012	-0.079	-0.099	-0.103	-0.092	-0.022	-0.056	-0.173
		$My_{máx}$	0.144	0.059	0.135	0.166	0.172	0.153	0.040	0.037	0.111
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N134/N136	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.674	-21.653	-21.609	-21.588	-21.566	-21.545	-21.502	-21.480	-21.459
		$N_{máx}$	12.922	12.924	12.930	12.932	12.935	12.938	12.943	12.946	12.948
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.660	-0.531	-0.273	-0.145	-0.016	-0.070	-0.232	-0.313	-0.394
		$Vz_{máx}$	0.416	0.335	0.173	0.092	0.011	0.116	0.373	0.502	0.631
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.178	-0.063	-0.054	-0.080	-0.089	-0.084	-0.026	-0.043	-0.152
		$My_{máx}$	0.117	0.045	0.092	0.133	0.148	0.139	0.046	0.028	0.095
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N136/N138	Acero laminado	$N_{mín}$	-22.227	-22.205	-22.162	-22.141	-22.119	-22.098	-22.054	-22.033	-22.011
		$N_{máx}$	13.289	13.291	13.297	13.299	13.302	13.305	13.310	13.312	13.315
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.638	-0.509	-0.251	-0.123	-0.002	-0.082	-0.244	-0.325	-0.406
		$Vz_{máx}$	0.403	0.322	0.160	0.079	0.007	0.136	0.394	0.522	0.651
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.153	-0.042	-0.064	-0.087	-0.094	-0.086	-0.024	-0.053	-0.166
		$My_{máx}$	0.099	0.030	0.109	0.145	0.156	0.142	0.042	0.032	0.102
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N138/N140	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.694	-21.673	-21.630	-21.608	-21.586	-21.565	-21.522	-21.500	-21.479
		$N_{máx}$	13.027	13.030	13.035	13.038	13.041	13.043	13.049	13.051	13.054
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.634	-0.505	-0.247	-0.118	-0.006	-0.087	-0.249	-0.330	-0.411
		$Vz_{máx}$	0.398	0.317	0.156	0.075	0.014	0.142	0.399	0.528	0.657
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.161	-0.051	-0.057	-0.079	-0.086	-0.077	-0.012	-0.068	-0.181
		$My_{máx}$	0.104	0.035	0.097	0.132	0.141	0.127	0.022	0.044	0.116
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N140/N142	Acero laminado	$N_{mín}$	-20.420	-20.399	-20.377	-20.334	-20.312	-20.291	-20.248	-20.226	-20.205
		$N_{máx}$	12.343	12.346	12.348	12.354	12.356	12.359	12.364	12.367	12.370
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.651	-0.523	-0.394	-0.136	-0.030	-0.067	-0.229	-0.310	-0.391
		$Vz_{máx}$	0.419	0.338	0.257	0.095	0.015	0.135	0.393	0.522	0.651
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.169	-0.057	-0.016	-0.083	-0.094	-0.089	-0.032	-0.067	-0.180
		$My_{máx}$	0.115	0.042	0.033	0.134	0.148	0.137	0.057	0.046	0.088
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N142/N130	Acero laminado	$N_{mín}$	-18.748	-18.727	-18.684	-18.662	-18.640	-18.619	-18.576	-18.554	-18.533
		$N_{máx}$	11.440	11.443	11.448	11.451	11.454	11.456	11.462	11.464	11.467
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.615	-0.486	-0.228	-0.100	-0.058	-0.139	-0.301	-0.382	-0.463
		$Vz_{máx}$	0.347	0.266	0.106	0.088	0.117	0.216	0.458	0.586	0.715
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.164	-0.058	-0.047	-0.059	-0.056	-0.050	-0.102	-0.174	-0.295
		$My_{máx}$	0.084	0.039	0.080	0.111	0.117	0.099	0.048	0.114	0.195
		$Mz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mz_{máx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N129/N145	Acero laminado	$N_{mín}$	-13.605	-13.583	-13.562	-13.519	-13.497	-13.476	-13.432	-13.411	-13.389
		$N_{máx}$	8.066	8.069	8.072	8.077	8.080	8.082	8.088	8.090	8.093
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.799	-0.670	-0.541	-0.284	-0.155	-0.099	-0.394	-0.551	-0.708
		$Vz_{máx}$	0.866	0.709	0.551	0.236	0.101	0.020	0.250	0.379	0.508
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.367	-0.225	-0.109	-0.138	-0.169	-0.169	-0.078	-0.006	-0.083
		$My_{máx}$	0.286	0.153	0.079	0.058	0.096	0.110	0.070	0.030	0.134
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N145/N147	Acero laminado	$N_{mín}$	-19.330	-19.309	-19.266	-19.244	-19.223	-19.201	-19.158	-19.136	-19.115
		$N_{máx}$	11.511	11.514	11.519	11.522	11.524	11.527	11.532	11.535	11.538
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.614	-0.485	-0.227	-0.099	-0.019	-0.100	-0.262	-0.343	-0.424
		$Vz_{máx}$	0.553	0.395	0.143	0.071	0.036	0.163	0.421	0.550	0.679
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.115	-0.012	-0.079	-0.099	-0.103	-0.092	-0.022	-0.056	-0.173
		$My_{máx}$	0.144	0.059	0.135	0.166	0.172	0.153	0.040	0.037	0.111
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N147/N149	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.674	-21.653	-21.631	-21.588	-21.566	-21.545	-21.502	-21.480	-21.459
		$N_{máx}$	12.922	12.924	12.927	12.932	12.935	12.938	12.943	12.946	12.948
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.660	-0.531	-0.402	-0.145	-0.016	-0.070	-0.232	-0.313	-0.394
		$Vz_{máx}$	0.416	0.335	0.254	0.092	0.011	0.116	0.373	0.502	0.631
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.178	-0.063	-0.020	-0.080	-0.089	-0.084	-0.026	-0.043	-0.152
		$My_{máx}$	0.117	0.045	0.027	0.133	0.148	0.139	0.046	0.028	0.095
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N149/N151	Acero laminado	$N_{mín}$	-22.227	-22.205	-22.162	-22.141	-22.119	-22.098	-22.054	-22.033	-22.011
		$N_{máx}$	13.289	13.291	13.297	13.299	13.302	13.305	13.310	13.312	13.315
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.638	-0.509	-0.251	-0.123	-0.002	-0.082	-0.244	-0.325	-0.406
		$Vz_{máx}$	0.403	0.322	0.160	0.079	0.007	0.136	0.394	0.522	0.651
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.153	-0.042	-0.064	-0.087	-0.094	-0.086	-0.024	-0.053	-0.166
		$My_{máx}$	0.099	0.030	0.109	0.145	0.156	0.142	0.042	0.032	0.102
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N151/N153	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.694	-21.673	-21.630	-21.608	-21.586	-21.565	-21.522	-21.500	-21.479
		$N_{máx}$	13.027	13.030	13.035	13.038	13.041	13.043	13.049	13.051	13.054
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.634	-0.505	-0.247	-0.118	-0.006	-0.087	-0.249	-0.330	-0.411
		$Vz_{máx}$	0.398	0.317	0.156	0.075	0.014	0.142	0.399	0.528	0.657
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.161	-0.051	-0.057	-0.079	-0.086	-0.077	-0.012	-0.068	-0.181
		$My_{máx}$	0.104	0.035	0.097	0.132	0.141	0.127	0.022	0.044	0.116
		$Mz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N153/N155	Acero laminado	$N_{mín}$	-20.420	-20.399	-20.377	-20.334	-20.312	-20.291	-20.248	-20.226	-20.205
		$N_{máx}$	12.343	12.346	12.348	12.354	12.356	12.359	12.364	12.367	12.370
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.651	-0.523	-0.394	-0.136	-0.030	-0.067	-0.229	-0.310	-0.391
		$Vz_{máx}$	0.419	0.338	0.257	0.095	0.015	0.135	0.393	0.522	0.651
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.169	-0.057	-0.016	-0.083	-0.094	-0.089	-0.032	-0.067	-0.180
		$My_{máx}$	0.115	0.042	0.033	0.134	0.148	0.137	0.057	0.046	0.088
		$Mz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N155/N130	Acero laminado	$N_{mín}$	-18.748	-18.727	-18.684	-18.662	-18.640	-18.619	-18.576	-18.554	-18.533
		$N_{máx}$	11.440	11.443	11.448	11.451	11.454	11.456	11.462	11.464	11.467
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.615	-0.486	-0.228	-0.100	-0.058	-0.139	-0.301	-0.382	-0.463
		$Vz_{máx}$	0.347	0.266	0.106	0.088	0.117	0.216	0.458	0.586	0.715
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.164	-0.058	-0.047	-0.059	-0.056	-0.050	-0.102	-0.174	-0.295
		$My_{máx}$	0.084	0.039	0.080	0.111	0.117	0.099	0.048	0.114	0.195
		$Mz_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.200 m	0.399 m	0.599 m	0.798 m	0.998 m	1.197 m
N131/N132	Acero laminado	$N_{mín}$	-5.699	-5.698	-5.697	-5.696	-5.695	-5.693	-5.692
		$N_{máx}$	3.328	3.328	3.329	3.330	3.330	3.331	3.332
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028
		$Vz_{máx}$	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.016	-0.011	-0.005	0.000	-0.004	-0.007	-0.011
		$My_{máx}$	0.010	0.007	0.003	0.001	0.006	0.012	0.017
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.187 m	0.560 m	0.933 m	1.120 m	1.493 m	1.680 m	2.053 m	2.240 m
N133/N132	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.823	-3.822	-3.821	-3.820	-3.820	-3.819	-3.818	-3.817	-3.817
		$N_{máx}$	6.784	6.785	6.787	6.789	6.790	6.792	6.793	6.794	6.795
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.023	-0.022	-0.019	-0.016	-0.015	-0.012	-0.010	-0.009	-0.008
		$Vz_{máx}$	0.003	0.004	0.006	0.008	0.009	0.010	0.011	0.014	0.016
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.013	-0.009	-0.001	-0.001	-0.003	-0.006	-0.008	-0.012	-0.015
		$My_{máx}$	0.004	0.004	0.002	0.005	0.008	0.013	0.015	0.018	0.019
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.193 m	0.386 m	0.579 m	0.772 m	0.965 m	1.158 m	1.351 m	1.544 m
N133/N134	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.548	-3.547	-3.546	-3.545	-3.544	-3.543	-3.541	-3.540	-3.539
		$N_{máx}$	2.056	2.057	2.057	2.058	2.059	2.059	2.060	2.060	2.061
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Vz_{máx}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.006	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004
		$My_{máx}$	0.004	0.003	0.002	0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.204 m	0.611 m	0.814 m	1.221 m	1.629 m	1.832 m	2.239 m	2.443 m
N135/N134	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.569	-1.568	-1.567	-1.567	-1.566	-1.565	-1.565	-1.564	-1.563
		$N_{máx}$	2.948	2.948	2.950	2.950	2.952	2.953	2.954	2.956	2.956
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.007	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.002
		$Vz_{máx}$	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.003	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.002	-0.003
		$My_{máx}$	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.757 m	0.946 m	1.135 m	1.513 m	1.702 m	1.891 m
N135/N136	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.835	-1.834	-1.833	-1.831	-1.829	-1.828	-1.826	-1.825	-1.824
		$N_{máx}$	1.030	1.030	1.031	1.032	1.033	1.033	1.035	1.035	1.036
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.002
		$My_{máx}$	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.002	0.002	0.003
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.382 m	0.573 m	0.956 m	1.338 m	1.720 m	2.102 m	2.294 m	2.676 m
N137/N136	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.474	-0.473	-0.473	-0.472	-0.471	-0.470	-0.469	-0.469	-0.468
		$N_{máx}$	1.217	1.219	1.220	1.221	1.223	1.224	1.226	1.226	1.228
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.006	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.002
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.003	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.003
		$My_{máx}$	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.373 m	0.560 m	0.933 m	1.119 m	1.492 m	1.679 m	2.052 m	2.239 m
N137/N138	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.814	-0.812	-0.811	-0.809	-0.808	-0.806	-0.805	-0.803	-0.802
		$N_{máx}$	0.361	0.362	0.363	0.364	0.365	0.366	0.367	0.368	0.369
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$My_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.419 m	0.628 m	1.047 m	1.466 m	1.885 m	2.303 m	2.513 m	2.932 m
N139/N138	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.600	-1.598	-1.597	-1.595	-1.592	-1.590	-1.588	-1.587	-1.585
		$N_{máx}$	0.839	0.840	0.841	0.842	0.844	0.845	0.846	0.847	0.848
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.002	0.003
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.005	0.005	0.007
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.004
		$My_{máx}$	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.000	-0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.431 m	0.646 m	1.077 m	1.293 m	1.724 m	1.939 m	2.370 m	2.586 m
N139/N140	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.612	-0.610	-0.610	-0.608	-0.608	-0.606	-0.605	-0.604	-0.603
		$N_{máx}$	1.285	1.288	1.289	1.291	1.292	1.295	1.296	1.299	1.300
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002
		$My_{máx}$	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.401 m	0.801 m	1.202 m	1.602 m	2.003 m	2.403 m	2.804 m	3.205 m
N141/N140	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.886	-2.883	-2.880	-2.878	-2.875	-2.872	-2.869	-2.866	-2.863
		$N_{máx}$	1.426	1.427	1.429	1.431	1.433	1.434	1.436	1.438	1.440
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.011	-0.009	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.002
		$Vz_{máx}$	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.012	0.014
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.009	-0.005	-0.003	-0.001	0.000	0.000	-0.002	-0.006	-0.011
		$My_{máx}$	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.002	0.002	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.419 m	0.628 m	1.047 m	1.466 m	1.885 m	2.304 m	2.514 m	2.933 m
N141/N142	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.077	-1.076	-1.075	-1.074	-1.072	-1.071	-1.069	-1.069	-1.067
		$N_{máx}$	2.307	2.309	2.310	2.313	2.315	2.317	2.320	2.321	2.323
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004
		$My_{máx}$	0.004	0.002	0.002	0.001	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.436 m	0.873 m	1.309 m	1.745 m	2.182 m	2.618 m	3.054 m	3.491 m
N143/N142	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.873	-3.869	-3.866	-3.863	-3.859	-3.856	-3.853	-3.849	-3.846
		$N_{máx}$	1.917	1.919	1.921	1.923	1.925	1.927	1.929	1.931	1.933
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.011	-0.008	-0.006	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.003
		$Vz_{máx}$	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.004	0.006	0.008	0.010	0.013
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.004	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.003	-0.007	-0.012
		$My_{máx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.410 m	0.820 m	1.230 m	1.640 m	2.050 m	2.460 m	2.870 m	3.280 m
N143/N130	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.267	-3.265	-3.262	-3.260	-3.258	-3.256	-3.254	-3.251	-3.249
		$N_{máx}$	5.213	5.217	5.220	5.224	5.228	5.231	5.235	5.239	5.243
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Vz_{máx}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	-0.001	-0.003	-0.005	-0.008	-0.010
		$My_{máx}$	0.008	0.005	0.003	0.001	0.001	0.003	0.005	0.008	0.010
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002	-0.003	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.200 m	0.399 m	0.599 m	0.798 m	0.998 m	1.197 m
N144/N145	Acero laminado	$N_{mín}$	-5.699	-5.698	-5.697	-5.696	-5.695	-5.693	-5.692
		$N_{máx}$	3.328	3.328	3.329	3.330	3.330	3.331	3.332
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017
		$Vz_{máx}$	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.010	-0.007	-0.003	-0.001	-0.006	-0.012	-0.017
		$My_{máx}$	0.016	0.011	0.005	0.000	0.004	0.007	0.011
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.187 m	0.560 m	0.747 m	1.120 m	1.493 m	1.680 m	2.053 m	2.240 m
N146/N145	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.823	-3.822	-3.821	-3.821	-3.820	-3.819	-3.818	-3.817	-3.817
		$N_{máx}$	6.784	6.785	6.787	6.788	6.790	6.792	6.793	6.794	6.795
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.023	-0.022	-0.019	-0.017	-0.015	-0.012	-0.010	-0.009	-0.008
		$Vz_{máx}$	0.003	0.004	0.006	0.007	0.009	0.010	0.011	0.014	0.016
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.013	-0.009	-0.001	0.000	-0.003	-0.006	-0.008	-0.012	-0.015
		$My_{máx}$	0.004	0.004	0.002	0.002	0.008	0.013	0.015	0.018	0.019
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.193 m	0.386 m	0.579 m	0.772 m	0.965 m	1.158 m	1.351 m	1.544 m
N146/N147	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.548	-3.547	-3.546	-3.545	-3.544	-3.543	-3.541	-3.540	-3.539
		$N_{máx}$	2.056	2.057	2.057	2.058	2.059	2.059	2.060	2.060	2.061
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Vz_{máx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.004	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	-0.001	-0.003	-0.004	-0.006
		$My_{máx}$	0.006	0.005	0.003	0.002	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.204 m	0.611 m	0.814 m	1.221 m	1.629 m	1.832 m	2.239 m	2.443 m
N148/N147	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.569	-1.568	-1.567	-1.567	-1.566	-1.565	-1.565	-1.564	-1.563
		$N_{máx}$	2.948	2.948	2.950	2.950	2.952	2.953	2.954	2.956	2.956
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.007	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.002
		$Vz_{máx}$	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.003	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.002	-0.003
		$My_{máx}$	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.757 m	0.946 m	1.135 m	1.513 m	1.702 m	1.891 m
N148/N149	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.835	-1.834	-1.833	-1.831	-1.829	-1.828	-1.826	-1.825	-1.824
		$N_{máx}$	1.030	1.030	1.031	1.032	1.033	1.033	1.035	1.035	1.036
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.000	-0.002	-0.002	-0.003
		$My_{máx}$	0.003	0.003	0.002	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.382 m	0.765 m	0.956 m	1.338 m	1.720 m	2.102 m	2.294 m	2.676 m
N150/N149	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.474	-0.473	-0.472	-0.472	-0.471	-0.470	-0.469	-0.469	-0.468
		$N_{máx}$	1.217	1.219	1.220	1.221	1.223	1.224	1.226	1.226	1.228
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.006	-0.005	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.002
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.003	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.003
		$My_{máx}$	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.373 m	0.560 m	0.933 m	1.119 m	1.492 m	1.679 m	2.052 m	2.239 m
N150/N151	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.814	-0.812	-0.811	-0.809	-0.808	-0.806	-0.805	-0.803	-0.802
		$N_{máx}$	0.361	0.362	0.363	0.364	0.365	0.366	0.367	0.368	0.369
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001
		$My_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.419 m	0.628 m	1.047 m	1.466 m	1.885 m	2.303 m	2.513 m	2.932 m
N152/N151	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.600	-1.598	-1.597	-1.595	-1.592	-1.590	-1.588	-1.587	-1.585
		$N_{máx}$	0.839	0.840	0.841	0.842	0.844	0.845	0.846	0.847	0.848
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.002	0.003
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.005	0.005	0.007
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.004
		$My_{máx}$	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.000	-0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.431 m	0.646 m	1.077 m	1.293 m	1.724 m	1.939 m	2.370 m	2.586 m
N152/N153	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.612	-0.610	-0.610	-0.608	-0.608	-0.606	-0.605	-0.604	-0.603
		$N_{máx}$	1.285	1.288	1.289	1.291	1.292	1.295	1.296	1.299	1.300
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001
		$My_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.401 m	0.801 m	1.202 m	1.602 m	2.003 m	2.403 m	2.804 m	3.205 m
N154/N153	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.886	-2.883	-2.880	-2.878	-2.875	-2.872	-2.869	-2.866	-2.863
		$N_{máx}$	1.426	1.427	1.429	1.431	1.433	1.434	1.436	1.438	1.440
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.011	-0.009	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.002
		$Vz_{máx}$	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.012	0.014
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.009	-0.005	-0.003	-0.001	0.000	0.000	-0.002	-0.006	-0.011
		$My_{máx}$	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.002	0.002	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.419 m	0.628 m	1.047 m	1.466 m	1.885 m	2.304 m	2.514 m	2.933 m
N154/N155	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.077	-1.076	-1.075	-1.074	-1.072	-1.071	-1.069	-1.069	-1.067
		$N_{máx}$	2.307	2.309	2.310	2.313	2.315	2.317	2.320	2.321	2.323
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.004	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002
		$My_{máx}$	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.436 m	0.873 m	1.309 m	1.745 m	2.182 m	2.618 m	3.054 m	3.491 m
N143/N155	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.873	-3.869	-3.866	-3.863	-3.859	-3.856	-3.853	-3.849	-3.846
		$N_{máx}$	1.917	1.919	1.921	1.923	1.925	1.927	1.929	1.931	1.933
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.011	-0.008	-0.006	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.003
		$Vz_{máx}$	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.004	0.006	0.008	0.010	0.013
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.008	-0.004	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.003	-0.007	-0.012
		$My_{máx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N157/N162	Acero laminado	$N_{mín}$	-13.548	-13.527	-13.505	-13.462	-13.440	-13.419	-13.376	-13.354	-13.333
		$N_{máx}$	8.845	8.847	8.850	8.855	8.858	8.861	8.866	8.868	8.871
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.798	-0.669	-0.541	-0.283	-0.154	-0.099	-0.394	-0.552	-0.709
		$Vz_{máx}$	0.866	0.708	0.551	0.236	0.109	0.020	0.251	0.380	0.509
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.366	-0.224	-0.108	-0.139	-0.169	-0.169	-0.078	-0.006	-0.083
		$My_{máx}$	0.285	0.166	0.084	0.058	0.096	0.110	0.070	0.030	0.134
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N162/N164	Acero laminado	$N_{mín}$	-19.231	-19.209	-19.166	-19.145	-19.123	-19.101	-19.058	-19.037	-19.015
		$N_{máx}$	12.624	12.627	12.632	12.635	12.638	12.640	12.646	12.648	12.651
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.614	-0.485	-0.227	-0.099	-0.021	-0.110	-0.289	-0.378	-0.467
		$Vz_{máx}$	0.553	0.396	0.157	0.071	0.035	0.163	0.421	0.550	0.678
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.115	-0.012	-0.087	-0.109	-0.113	-0.100	-0.024	-0.056	-0.173
		$My_{máx}$	0.144	0.060	0.135	0.166	0.172	0.153	0.040	0.041	0.122
		$Mz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mz_{máx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N164/N166	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.552	-21.531	-21.487	-21.466	-21.444	-21.423	-21.380	-21.358	-21.337
		$N_{máx}$	14.163	14.166	14.171	14.174	14.176	14.179	14.184	14.187	14.190
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.660	-0.531	-0.273	-0.145	-0.016	-0.077	-0.256	-0.345	-0.434
		$Vz_{máx}$	0.458	0.369	0.191	0.101	0.012	0.116	0.374	0.502	0.631
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.178	-0.063	-0.059	-0.087	-0.098	-0.091	-0.027	-0.043	-0.153
		$My_{máx}$	0.129	0.049	0.092	0.133	0.148	0.139	0.046	0.030	0.105
		$Mz_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.006	-0.006
		$Mz_{máx}$	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N166/N168	Acero laminado	$N_{mín}$	-22.089	-22.068	-22.025	-22.003	-21.982	-21.960	-21.917	-21.895	-21.874
		$N_{máx}$	14.551	14.554	14.559	14.562	14.565	14.567	14.573	14.575	14.578
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.638	-0.509	-0.251	-0.123	-0.002	-0.091	-0.270	-0.359	-0.448
		$Vz_{máx}$	0.444	0.355	0.177	0.087	0.007	0.136	0.394	0.522	0.651
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.153	-0.042	-0.070	-0.095	-0.104	-0.095	-0.025	-0.053	-0.166
		$My_{máx}$	0.109	0.032	0.108	0.144	0.156	0.142	0.041	0.035	0.113
		$Mz_{mín}$	-0.006	-0.006	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.008
		$Mz_{máx}$	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.011

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N168/N170	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.545	-21.524	-21.481	-21.459	-21.438	-21.416	-21.373	-21.351	-21.330
		$N_{máx}$	14.247	14.250	14.255	14.258	14.260	14.263	14.268	14.271	14.274
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.634	-0.505	-0.247	-0.118	-0.007	-0.096	-0.275	-0.364	-0.453
		$Vz_{máx}$	0.439	0.350	0.171	0.082	0.014	0.142	0.400	0.528	0.657
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.161	-0.052	-0.062	-0.086	-0.094	-0.084	-0.012	-0.068	-0.182
		$My_{máx}$	0.114	0.038	0.097	0.131	0.141	0.126	0.022	0.049	0.128
		$Mz_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.010	-0.010	-0.010
		$Mz_{máx}$	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N170/N172	Acero laminado	$N_{mín}$	-20.263	-20.241	-20.220	-20.176	-20.155	-20.133	-20.090	-20.069	-20.047
		$N_{máx}$	13.476	13.479	13.481	13.487	13.489	13.492	13.497	13.500	13.503
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.651	-0.523	-0.394	-0.136	-0.030	-0.074	-0.252	-0.342	-0.431
		$Vz_{máx}$	0.462	0.372	0.283	0.105	0.015	0.135	0.393	0.522	0.651
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.169	-0.057	-0.017	-0.091	-0.103	-0.097	-0.035	-0.067	-0.180
		$My_{máx}$	0.126	0.046	0.033	0.134	0.148	0.137	0.057	0.046	0.097
		$Mz_{mín}$	-0.011	-0.011	-0.012	-0.012	-0.012	-0.013	-0.013	-0.013	-0.014
		$Mz_{máx}$	0.015	0.015	0.015	0.016	0.016	0.016	0.017	0.017	0.017

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N172/N160	Acero laminado	$N_{mín}$	-18.584	-18.562	-18.519	-18.498	-18.476	-18.455	-18.412	-18.390	-18.368
		$N_{máx}$	12.464	12.467	12.472	12.475	12.478	12.480	12.486	12.488	12.491
		$Vy_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vy_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Vz_{mín}$	-0.615	-0.486	-0.228	-0.100	-0.064	-0.154	-0.332	-0.421	-0.511
		$Vz_{máx}$	0.382	0.293	0.114	0.088	0.118	0.216	0.458	0.587	0.715
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.164	-0.058	-0.051	-0.065	-0.061	-0.050	-0.103	-0.175	-0.296
		$My_{máx}$	0.092	0.039	0.080	0.111	0.117	0.099	0.054	0.126	0.216
		$Mz_{mín}$	-0.015	-0.015	-0.016	-0.017	-0.017	-0.018	-0.019	-0.019	-0.020
		$Mz_{máx}$	0.019	0.019	0.020	0.021	0.021	0.022	0.023	0.023	0.024

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N159/N175	Acero laminado	$N_{mín}$	-13.548	-13.527	-13.505	-13.462	-13.440	-13.419	-13.376	-13.354	-13.333
		$N_{máx}$	8.845	8.847	8.850	8.855	8.858	8.861	8.866	8.868	8.871
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.798	-0.669	-0.541	-0.283	-0.154	-0.099	-0.394	-0.552	-0.709
		$Vz_{máx}$	0.866	0.708	0.551	0.236	0.109	0.020	0.251	0.380	0.509
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.366	-0.224	-0.108	-0.139	-0.169	-0.169	-0.078	-0.006	-0.083
		$My_{máx}$	0.285	0.166	0.084	0.058	0.096	0.110	0.070	0.030	0.134
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N175/N177	Acero laminado	$N_{mín}$	-19.231	-19.209	-19.166	-19.145	-19.123	-19.101	-19.058	-19.037	-19.015
		$N_{máx}$	12.624	12.627	12.632	12.635	12.638	12.640	12.646	12.648	12.651
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.614	-0.485	-0.227	-0.099	-0.021	-0.110	-0.289	-0.378	-0.467
		$Vz_{máx}$	0.553	0.396	0.157	0.071	0.035	0.163	0.421	0.550	0.678
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.115	-0.012	-0.087	-0.109	-0.113	-0.100	-0.024	-0.056	-0.173
		$My_{máx}$	0.144	0.060	0.135	0.166	0.172	0.153	0.040	0.041	0.122
		$Mz_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.005	-0.005	-0.005	-0.006	-0.006
		$Mz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N177/N179	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.552	-21.531	-21.509	-21.466	-21.444	-21.423	-21.380	-21.358	-21.337
		$N_{máx}$	14.163	14.166	14.168	14.174	14.176	14.179	14.184	14.187	14.190
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.660	-0.531	-0.402	-0.145	-0.016	-0.077	-0.256	-0.345	-0.434
		$Vz_{máx}$	0.458	0.369	0.280	0.101	0.012	0.116	0.374	0.502	0.631
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.178	-0.063	-0.020	-0.087	-0.098	-0.091	-0.027	-0.043	-0.153
		$My_{máx}$	0.129	0.049	0.027	0.133	0.148	0.139	0.046	0.030	0.105
		$Mz_{mín}$	-0.006	-0.006	-0.006	-0.007	-0.007	-0.007	-0.008	-0.008	-0.008
		$Mz_{máx}$	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N179/N181	Acero laminado	$N_{mín}$	-22.089	-22.068	-22.025	-22.003	-21.982	-21.960	-21.917	-21.895	-21.874
		$N_{máx}$	14.551	14.554	14.559	14.562	14.565	14.567	14.573	14.575	14.578
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.638	-0.509	-0.251	-0.123	-0.002	-0.091	-0.270	-0.359	-0.448
		$Vz_{máx}$	0.444	0.355	0.177	0.087	0.007	0.136	0.394	0.522	0.651
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.153	-0.042	-0.070	-0.095	-0.104	-0.095	-0.025	-0.053	-0.166
		$My_{máx}$	0.109	0.032	0.108	0.144	0.156	0.142	0.041	0.035	0.113
		$Mz_{mín}$	-0.008	-0.009	-0.009	-0.009	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.011
		$Mz_{máx}$	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N181/N183	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.545	-21.524	-21.481	-21.459	-21.438	-21.416	-21.373	-21.351	-21.330
		$N_{máx}$	14.247	14.250	14.255	14.258	14.260	14.263	14.268	14.271	14.274
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.634	-0.505	-0.247	-0.118	-0.007	-0.096	-0.275	-0.364	-0.453
		$Vz_{máx}$	0.439	0.350	0.171	0.082	0.014	0.142	0.400	0.528	0.657
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.161	-0.052	-0.062	-0.086	-0.094	-0.084	-0.012	-0.068	-0.182
		$My_{máx}$	0.114	0.038	0.097	0.131	0.141	0.126	0.022	0.049	0.128
		$Mz_{mín}$	-0.011	-0.011	-0.012	-0.012	-0.012	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013
		$Mz_{máx}$	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N183/N185	Acero laminado	$N_{mín}$	-20.263	-20.241	-20.220	-20.176	-20.155	-20.133	-20.090	-20.069	-20.047
		$N_{máx}$	13.476	13.479	13.481	13.487	13.489	13.492	13.497	13.500	13.503
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.651	-0.523	-0.394	-0.136	-0.030	-0.074	-0.252	-0.342	-0.431
		$Vz_{máx}$	0.462	0.372	0.283	0.105	0.015	0.135	0.393	0.522	0.651
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.169	-0.057	-0.017	-0.091	-0.103	-0.097	-0.035	-0.067	-0.180
		$My_{máx}$	0.126	0.046	0.033	0.134	0.148	0.137	0.057	0.046	0.097
		$Mz_{mín}$	-0.015	-0.015	-0.015	-0.016	-0.016	-0.016	-0.017	-0.017	-0.017
		$Mz_{máx}$	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013	0.014

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N185/N160	Acero laminado	$N_{mín}$	-18.584	-18.562	-18.519	-18.498	-18.476	-18.455	-18.412	-18.390	-18.368
		$N_{máx}$	12.464	12.467	12.472	12.475	12.478	12.480	12.486	12.488	12.491
		$Vy_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vy_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Vz_{mín}$	-0.615	-0.486	-0.228	-0.100	-0.064	-0.154	-0.332	-0.421	-0.511
		$Vz_{máx}$	0.382	0.293	0.114	0.088	0.118	0.216	0.458	0.587	0.715
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.164	-0.058	-0.051	-0.065	-0.061	-0.050	-0.103	-0.175	-0.296
		$My_{máx}$	0.092	0.039	0.080	0.111	0.117	0.099	0.054	0.126	0.216
		$Mz_{mín}$	-0.019	-0.019	-0.020	-0.021	-0.021	-0.022	-0.023	-0.023	-0.024
		$Mz_{máx}$	0.015	0.015	0.016	0.017	0.017	0.018	0.019	0.019	0.020

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.200 m	0.399 m	0.599 m	0.798 m	0.998 m	1.197 m
N161/N162	Acero laminado	$N_{mín}$	-5.671	-5.670	-5.669	-5.668	-5.667	-5.666	-5.665
		$N_{máx}$	3.641	3.642	3.643	3.643	3.644	3.645	3.645
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028
		$Vz_{máx}$	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.016	-0.011	-0.005	0.000	-0.004	-0.008	-0.012
		$My_{máx}$	0.011	0.007	0.004	0.001	0.006	0.012	0.017
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.187 m	0.560 m	0.933 m	1.120 m	1.493 m	1.680 m	2.053 m	2.240 m
N163/N162	Acero laminado	$N_{mín}$	-4.180	-4.180	-4.179	-4.178	-4.177	-4.176	-4.176	-4.175	-4.174
		$N_{máx}$	6.743	6.744	6.745	6.747	6.748	6.750	6.751	6.753	6.753
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.023	-0.022	-0.019	-0.016	-0.014	-0.012	-0.010	-0.009	-0.008
		$Vz_{máx}$	0.004	0.005	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.015	0.016
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.013	-0.009	-0.001	-0.001	-0.003	-0.007	-0.009	-0.014	-0.016
		$My_{máx}$	0.005	0.004	0.002	0.005	0.008	0.013	0.015	0.018	0.019
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.193 m	0.386 m	0.579 m	0.772 m	0.965 m	1.158 m	1.351 m	1.544 m
N163/N164	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.526	-3.525	-3.524	-3.523	-3.521	-3.520	-3.519	-3.518	-3.517
		$N_{máx}$	2.246	2.246	2.247	2.248	2.248	2.249	2.250	2.250	2.251
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Vz_{máx}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.006	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004
		$My_{máx}$	0.004	0.003	0.002	0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.204 m	0.611 m	0.814 m	1.221 m	1.629 m	1.832 m	2.239 m	2.443 m
N165/N164	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.699	-1.698	-1.698	-1.697	-1.696	-1.695	-1.695	-1.694	-1.694
		$N_{máx}$	2.919	2.920	2.922	2.922	2.924	2.925	2.926	2.927	2.928
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.007	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.002
		$Vz_{máx}$	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.003	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.002	-0.003
		$My_{máx}$	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.757 m	0.946 m	1.135 m	1.513 m	1.702 m	1.891 m
N165/N166	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.817	-1.816	-1.815	-1.813	-1.812	-1.810	-1.808	-1.807	-1.806
		$N_{máx}$	1.113	1.114	1.114	1.116	1.116	1.117	1.118	1.119	1.119
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.002
		$My_{máx}$	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.002	0.002	0.003
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.382 m	0.573 m	0.956 m	1.338 m	1.720 m	2.102 m	2.294 m	2.676 m
N167/N166	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.473	-0.472	-0.471	-0.470	-0.469	-0.469	-0.468	-0.467	-0.466
		$N_{máx}$	1.198	1.199	1.200	1.202	1.203	1.205	1.206	1.207	1.208
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.006	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.002
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.003	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.003
		$My_{máx}$	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.373 m	0.560 m	0.933 m	1.119 m	1.492 m	1.679 m	2.052 m	2.239 m
N167/N168	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.800	-0.798	-0.797	-0.795	-0.794	-0.792	-0.791	-0.789	-0.788
		$N_{máx}$	0.360	0.361	0.362	0.363	0.364	0.365	0.366	0.367	0.368
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$My_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.419 m	0.628 m	1.047 m	1.466 m	1.885 m	2.303 m	2.513 m	2.932 m
N169/N168	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.612	-1.610	-1.609	-1.606	-1.604	-1.602	-1.600	-1.599	-1.597
		$N_{máx}$	0.829	0.830	0.831	0.832	0.833	0.835	0.836	0.836	0.838
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.002	0.003
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.005	0.005	0.007
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.004
		$My_{máx}$	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.000	-0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.431 m	0.646 m	1.077 m	1.293 m	1.724 m	1.939 m	2.370 m	2.586 m
N169/N170	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.604	-0.603	-0.602	-0.600	-0.600	-0.598	-0.597	-0.596	-0.595
		$N_{máx}$	1.294	1.297	1.298	1.300	1.302	1.304	1.305	1.308	1.309
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002
		$My_{máx}$	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.401 m	0.801 m	1.202 m	1.602 m	2.003 m	2.403 m	2.804 m	3.205 m
N171/N170	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.896	-2.893	-2.890	-2.888	-2.885	-2.882	-2.879	-2.876	-2.873
		$N_{máx}$	1.596	1.598	1.599	1.601	1.603	1.605	1.606	1.608	1.610
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.011	-0.009	-0.007	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002
		$Vz_{máx}$	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.012	0.014
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.010	-0.006	-0.004	-0.002	0.000	0.000	-0.002	-0.006	-0.011
		$My_{máx}$	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.002	0.002	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.419 m	0.628 m	1.047 m	1.466 m	1.885 m	2.304 m	2.514 m	2.933 m
N171/N172	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.209	-1.207	-1.207	-1.205	-1.204	-1.202	-1.201	-1.200	-1.199
		$N_{máx}$	2.315	2.317	2.318	2.320	2.323	2.325	2.328	2.329	2.331
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004
		$My_{máx}$	0.004	0.002	0.002	0.001	0.000	0.001	0.002	0.002	0.003
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.436 m	0.873 m	1.309 m	1.745 m	2.182 m	2.618 m	3.054 m	3.491 m
N173/N172	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.881	-3.878	-3.874	-3.871	-3.868	-3.864	-3.861	-3.858	-3.854
		$N_{máx}$	2.138	2.140	2.142	2.144	2.146	2.148	2.150	2.152	2.154
		$Vy_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{mín}$	-0.011	-0.009	-0.007	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.002
		$Vz_{máx}$	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.004	0.006	0.008	0.010	0.013
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.008	-0.004	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.003	-0.007	-0.012
		$My_{máx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	0.002
		$Mz_{mín}$	-0.006	-0.005	-0.005	-0.004	-0.003	-0.002	-0.002	-0.001	0.000
		$Mz_{máx}$	0.006	0.005	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.410 m	0.820 m	1.230 m	1.640 m	2.050 m	2.460 m	2.870 m	3.280 m
N173/N160	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.648	-3.646	-3.644	-3.642	-3.639	-3.637	-3.635	-3.633	-3.631
		$N_{máx}$	5.233	5.237	5.241	5.244	5.248	5.252	5.256	5.259	5.263
		$Vy_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Vz_{máx}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$Mt_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mt_{máx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		$My_{mín}$	-0.008	-0.005	-0.003	-0.001	-0.001	-0.003	-0.005	-0.008	-0.010
		$My_{máx}$	0.008	0.005	0.003	0.001	0.001	0.003	0.005	0.008	0.010
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.002	-0.002	-0.003	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.001	0.000	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.200 m	0.399 m	0.599 m	0.798 m	0.998 m	1.197 m
N174/N175	Acero laminado	$N_{mín}$	-5.671	-5.670	-5.669	-5.668	-5.667	-5.666	-5.665
		$N_{máx}$	3.641	3.642	3.643	3.643	3.644	3.645	3.645
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019
		$Vz_{máx}$	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.011	-0.007	-0.004	-0.001	-0.006	-0.012	-0.017
		$My_{máx}$	0.016	0.011	0.005	0.000	0.004	0.008	0.012
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.187 m	0.560 m	0.747 m	1.120 m	1.493 m	1.680 m	2.053 m	2.240 m
N176/N175	Acero laminado	$N_{mín}$	-4.180	-4.180	-4.179	-4.178	-4.177	-4.176	-4.176	-4.175	-4.174
		$N_{máx}$	6.743	6.744	6.745	6.746	6.748	6.750	6.751	6.753	6.753
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.023	-0.022	-0.019	-0.017	-0.014	-0.012	-0.010	-0.009	-0.008
		$Vz_{máx}$	0.004	0.005	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.015	0.016
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.013	-0.009	-0.001	0.000	-0.003	-0.007	-0.009	-0.014	-0.016
		$My_{máx}$	0.005	0.004	0.002	0.002	0.008	0.013	0.015	0.018	0.019
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.193 m	0.386 m	0.579 m	0.772 m	0.965 m	1.158 m	1.351 m	1.544 m
N176/N177	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.526	-3.525	-3.524	-3.523	-3.521	-3.520	-3.519	-3.518	-3.517
		$N_{máx}$	2.246	2.246	2.247	2.248	2.248	2.249	2.250	2.250	2.251
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Vz_{máx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.004	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	-0.001	-0.003	-0.004	-0.006
		$My_{máx}$	0.006	0.005	0.003	0.002	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.204 m	0.611 m	0.814 m	1.221 m	1.629 m	1.832 m	2.239 m	2.443 m
N178/N177	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.699	-1.698	-1.698	-1.697	-1.696	-1.695	-1.695	-1.694	-1.694
		$N_{máx}$	2.919	2.920	2.922	2.922	2.924	2.925	2.926	2.927	2.928
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.007	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.002
		$Vz_{máx}$	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.005	0.006
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.003	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.002	-0.003
		$My_{máx}$	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.757 m	0.946 m	1.135 m	1.513 m	1.702 m	1.891 m
N178/N179	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.817	-1.816	-1.815	-1.813	-1.812	-1.810	-1.808	-1.807	-1.806
		$N_{máx}$	1.113	1.114	1.114	1.116	1.116	1.117	1.118	1.119	1.119
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.000	-0.002	-0.002	-0.003
		$My_{máx}$	0.003	0.003	0.002	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.382 m	0.765 m	0.956 m	1.338 m	1.720 m	2.102 m	2.294 m	2.676 m
N180/N179	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.473	-0.472	-0.471	-0.470	-0.469	-0.469	-0.468	-0.467	-0.466
		$N_{máx}$	1.198	1.199	1.201	1.202	1.203	1.205	1.206	1.207	1.208
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.006	-0.005	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.002
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.003	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.003
		$My_{máx}$	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.373 m	0.560 m	0.933 m	1.119 m	1.492 m	1.679 m	2.052 m	2.239 m
N180/N181	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.800	-0.798	-0.797	-0.795	-0.794	-0.792	-0.791	-0.789	-0.788
		$N_{máx}$	0.360	0.361	0.362	0.363	0.364	0.365	0.366	0.367	0.368
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001
		$My_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.419 m	0.628 m	1.047 m	1.466 m	1.885 m	2.303 m	2.513 m	2.932 m
N182/N181	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.612	-1.610	-1.609	-1.606	-1.604	-1.602	-1.600	-1.599	-1.597
		$N_{máx}$	0.829	0.830	0.831	0.832	0.833	0.835	0.836	0.836	0.838
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.002	0.003
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.005	0.005	0.007
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.004
		$My_{máx}$	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.000	-0.001
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.431 m	0.646 m	1.077 m	1.293 m	1.724 m	1.939 m	2.370 m	2.586 m
N182/N183	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.604	-0.603	-0.602	-0.600	-0.600	-0.598	-0.597	-0.596	-0.595
		$N_{máx}$	1.294	1.297	1.298	1.300	1.302	1.304	1.305	1.308	1.309
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001
		$My_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.401 m	0.801 m	1.202 m	1.602 m	2.003 m	2.403 m	2.804 m	3.205 m
N184/N183	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.896	-2.893	-2.890	-2.888	-2.885	-2.882	-2.879	-2.876	-2.873
		$N_{máx}$	1.596	1.598	1.599	1.601	1.603	1.605	1.606	1.608	1.610
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.011	-0.009	-0.007	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002
		$Vz_{máx}$	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.012	0.014
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.010	-0.006	-0.004	-0.002	0.000	0.000	-0.002	-0.006	-0.011
		$My_{máx}$	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.002	0.002	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.419 m	0.628 m	1.047 m	1.466 m	1.885 m	2.304 m	2.514 m	2.933 m
N184/N185	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.209	-1.207	-1.207	-1.205	-1.204	-1.202	-1.201	-1.200	-1.199
		$N_{máx}$	2.315	2.317	2.318	2.320	2.323	2.325	2.328	2.329	2.331
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.004	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.002	-0.003
		$My_{máx}$	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.436 m	0.873 m	1.309 m	1.745 m	2.182 m	2.618 m	3.054 m	3.491 m
N173/N185	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.881	-3.878	-3.874	-3.871	-3.868	-3.864	-3.861	-3.858	-3.854
		$N_{máx}$	2.138	2.140	2.142	2.144	2.146	2.148	2.150	2.152	2.154
		$Vy_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{mín}$	-0.011	-0.009	-0.007	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.002
		$Vz_{máx}$	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.004	0.006	0.008	0.010	0.013
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.008	-0.004	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.003	-0.007	-0.012
		$My_{máx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	0.002
		$Mz_{mín}$	-0.006	-0.005	-0.004	-0.004	-0.003	-0.002	-0.002	-0.001	0.000
		$Mz_{máx}$	0.006	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N187/N192	Acero laminado	$N_{mín}$	-12.383	-12.362	-12.341	-12.301	-12.282	-12.263	-12.228	-12.211	-12.194
		$N_{máx}$	7.996	7.999	8.001	8.006	8.009	8.011	8.016	8.018	8.020
		$Vy_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Vy_{máx}$	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
		$Vz_{mín}$	-0.731	-0.603	-0.479	-0.240	-0.125	-0.139	-0.415	-0.552	-0.684
		$Vz_{máx}$	0.871	0.692	0.518	0.186	0.083	0.019	0.215	0.318	0.417
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.331	-0.203	-0.099	-0.143	-0.164	-0.154	-0.050	-0.007	-0.076
		$My_{máx}$	0.258	0.154	0.075	0.046	0.078	0.088	0.052	0.050	0.163
		$Mz_{mín}$	-0.017	-0.019	-0.021	-0.025	-0.027	-0.030	-0.034	-0.036	-0.038
		$Mz_{máx}$	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.015	0.017	0.018	0.019

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N192/N194	Acero laminado	$N_{mín}$	-17.623	-17.607	-17.576	-17.562	-17.547	-17.534	-17.509	-17.497	-17.485
		$N_{máx}$	11.319	11.321	11.325	11.327	11.329	11.331	11.334	11.336	11.337
		$Vy_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vy_{máx}$	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
		$Vz_{mín}$	-0.512	-0.415	-0.232	-0.146	-0.062	-0.002	-0.103	-0.154	-0.204
		$Vz_{máx}$	0.543	0.417	0.220	0.179	0.141	0.111	0.172	0.244	0.312
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-0.107	-0.020	-0.074	-0.105	-0.124	-0.131	-0.155	-0.158	-0.156
		$My_{máx}$	0.173	0.083	0.113	0.149	0.168	0.172	0.134	0.095	0.047
		$Mz_{mín}$	-0.048	-0.049	-0.053	-0.054	-0.056	-0.057	-0.061	-0.062	-0.064
		$Mz_{máx}$	0.025	0.024	0.024	0.024	0.024	0.025	0.026	0.026	0.027

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N194/N196	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.589	-21.577	-21.549	-21.534	-21.517	-21.498	-21.458	-21.437	-21.416
		$N_{máx}$	16.574	16.576	16.579	16.581	16.583	16.586	16.591	16.593	16.596
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043
		$Vz_{mín}$	-0.547	-0.477	-0.313	-0.219	-0.117	-0.013	-0.167	-0.272	-0.370
		$Vz_{máx}$	0.430	0.379	0.258	0.187	0.121	0.069	0.237	0.364	0.485
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.247	-0.149	-0.001	-0.027	-0.056	-0.070	-0.044	-0.011	-0.085
		$My_{máx}$	0.219	0.160	0.064	0.060	0.088	0.100	0.058	0.011	0.060
		$Mz_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mz_{máx}$	0.084	0.076	0.060	0.051	0.043	0.035	0.019	0.011	0.006

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N196/N198	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.786	-21.767	-21.731	-21.714	-21.698	-21.683	-21.655	-21.643	-21.631
		$N_{máx}$	16.594	16.597	16.601	16.604	16.606	16.608	16.611	16.613	16.615
		$Vy_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{máx}$	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044
		$Vz_{mín}$	-0.485	-0.369	-0.153	-0.052	-0.040	-0.107	-0.228	-0.282	-0.332
		$Vz_{máx}$	0.361	0.271	0.106	0.034	0.045	0.135	0.299	0.373	0.442
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.086	-0.018	-0.069	-0.082	-0.081	-0.067	-0.012	-0.052	-0.130
		$My_{máx}$	0.064	0.011	0.100	0.119	0.120	0.103	0.024	0.047	0.106
		$Mz_{mín}$	-0.003	-0.006	-0.022	-0.030	-0.039	-0.047	-0.064	-0.072	-0.081
		$Mz_{máx}$	0.005	0.000	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.001	0.001

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N198/N200	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.644	-21.632	-21.607	-21.594	-21.580	-21.565	-21.533	-21.517	-21.499
		$N_{máx}$	18.367	18.368	18.372	18.374	18.375	18.377	18.381	18.384	18.386
		$Vy_{mín}$	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019
		$Vy_{máx}$	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033
		$Vz_{mín}$	-0.337	-0.268	-0.119	-0.039	-0.047	-0.112	-0.252	-0.327	-0.404
		$Vz_{máx}$	0.232	0.183	0.076	0.028	0.046	0.134	0.321	0.421	0.525
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.041	-0.023	-0.073	-0.081	-0.078	-0.063	0.000	-0.068	-0.159
		$My_{máx}$	0.034	0.019	0.093	0.108	0.108	0.090	0.008	0.062	0.132
		$Mz_{mín}$	-0.025	-0.021	-0.014	-0.010	-0.007	-0.003	0.003	0.002	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.069	0.063	0.050	0.044	0.038	0.032	0.021	0.017	0.015

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N200/N202	Acero laminado	$N_{mín}$	-20.086	-20.069	-20.050	-20.011	-19.990	-19.969	-19.927	-19.907	-19.889
		$N_{máx}$	17.222	17.224	17.227	17.232	17.234	17.237	17.242	17.244	17.247
		$Vy_{mín}$	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018
		$Vy_{máx}$	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031
		$Vz_{mín}$	-0.591	-0.483	-0.372	-0.138	-0.036	-0.075	-0.276	-0.368	-0.457
		$Vz_{máx}$	0.480	0.398	0.313	0.128	0.029	0.127	0.376	0.494	0.607
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.148	-0.046	-0.023	-0.108	-0.123	-0.119	-0.051	-0.055	-0.161
		$My_{máx}$	0.130	0.046	0.038	0.136	0.151	0.142	0.066	0.050	0.091
		$Mz_{mín}$	0.001	0.002	0.001	-0.005	-0.010	-0.015	-0.027	-0.033	-0.039
		$Mz_{máx}$	0.022	0.017	0.014	0.015	0.018	0.021	0.028	0.032	0.035

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N202/N190	Acero laminado	$N_{mín}$	-18.289	-18.271	-18.237	-18.221	-18.205	-18.191	-18.164	-18.152	-18.140
		$N_{máx}$	15.944	15.946	15.951	15.953	15.955	15.957	15.960	15.962	15.964
		$Vy_{mín}$	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019
		$Vy_{máx}$	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031
		$Vz_{mín}$	-0.502	-0.393	-0.189	-0.098	-0.063	-0.127	-0.244	-0.297	-0.347
		$Vz_{máx}$	0.313	0.230	0.113	0.109	0.133	0.172	0.311	0.378	0.441
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.144	-0.058	-0.029	-0.037	-0.044	-0.063	-0.124	-0.169	-0.227
		$My_{máx}$	0.081	0.043	0.054	0.081	0.090	0.082	0.059	0.111	0.173
		$Mz_{mín}$	-0.027	-0.033	-0.045	-0.050	-0.056	-0.062	-0.074	-0.080	-0.086
		$Mz_{máx}$	0.026	0.030	0.037	0.041	0.044	0.048	0.055	0.059	0.062

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N189/N205	Acero laminado	$N_{mín}$	-12.383	-12.362	-12.341	-12.301	-12.282	-12.263	-12.228	-12.211	-12.194
		$N_{máx}$	7.996	7.999	8.001	8.006	8.009	8.011	8.016	8.018	8.020
		$Vy_{mín}$	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011
		$Vy_{máx}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$Vz_{mín}$	-0.731	-0.603	-0.479	-0.240	-0.125	-0.139	-0.415	-0.552	-0.684
		$Vz_{máx}$	0.871	0.692	0.518	0.186	0.083	0.019	0.215	0.318	0.417
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.331	-0.203	-0.099	-0.143	-0.164	-0.154	-0.050	-0.007	-0.076
		$My_{máx}$	0.258	0.154	0.075	0.046	0.078	0.088	0.052	0.050	0.163
		$Mz_{mín}$	-0.009	-0.010	-0.011	-0.013	-0.014	-0.015	-0.017	-0.018	-0.019
		$Mz_{máx}$	0.017	0.019	0.021	0.025	0.027	0.030	0.034	0.036	0.038

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N205/N207	Acero laminado	$N_{mín}$	-17.623	-17.607	-17.576	-17.562	-17.547	-17.534	-17.509	-17.497	-17.485
		$N_{máx}$	11.319	11.321	11.325	11.327	11.329	11.331	11.334	11.336	11.337
		$Vy_{mín}$	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
		$Vy_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Vz_{mín}$	-0.512	-0.415	-0.232	-0.146	-0.062	-0.002	-0.103	-0.154	-0.204
		$Vz_{máx}$	0.543	0.417	0.220	0.179	0.141	0.111	0.172	0.244	0.312
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.107	-0.020	-0.074	-0.105	-0.124	-0.131	-0.155	-0.158	-0.156
		$My_{máx}$	0.173	0.083	0.113	0.149	0.168	0.172	0.134	0.095	0.047
		$Mz_{mín}$	-0.025	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.025	-0.026	-0.026	-0.027
		$Mz_{máx}$	0.048	0.049	0.053	0.054	0.056	0.057	0.061	0.062	0.064

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N207/N209	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.589	-21.577	-21.564	-21.534	-21.517	-21.498	-21.458	-21.437	-21.416
		$N_{máx}$	16.574	16.576	16.577	16.581	16.583	16.586	16.591	16.593	16.596
		$Vy_{mín}$	-0.043	-0.043	-0.043	-0.043	-0.043	-0.043	-0.043	-0.043	-0.043
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.547	-0.477	-0.399	-0.219	-0.117	-0.013	-0.167	-0.272	-0.370
		$Vz_{máx}$	0.430	0.379	0.322	0.187	0.121	0.069	0.237	0.364	0.485
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.247	-0.149	-0.064	-0.027	-0.056	-0.070	-0.044	-0.011	-0.085
		$My_{máx}$	0.219	0.160	0.108	0.060	0.088	0.100	0.058	0.011	0.060
		$Mz_{mín}$	-0.084	-0.076	-0.068	-0.051	-0.043	-0.035	-0.019	-0.011	-0.006
		$Mz_{máx}$	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N209/N211	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.786	-21.767	-21.731	-21.714	-21.698	-21.683	-21.655	-21.643	-21.631
		$N_{máx}$	16.594	16.597	16.601	16.604	16.606	16.608	16.611	16.613	16.615
		$Vy_{mín}$	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044
		$Vy_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{mín}$	-0.485	-0.369	-0.153	-0.052	-0.040	-0.107	-0.228	-0.282	-0.332
		$Vz_{máx}$	0.361	0.271	0.106	0.034	0.045	0.135	0.299	0.373	0.442
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.086	-0.018	-0.069	-0.082	-0.081	-0.067	-0.012	-0.052	-0.130
		$My_{máx}$	0.064	0.011	0.100	0.119	0.120	0.103	0.024	0.047	0.106
		$Mz_{mín}$	-0.005	0.000	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.003	0.006	0.022	0.030	0.039	0.047	0.064	0.072	0.081

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N211/N213	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.644	-21.632	-21.607	-21.594	-21.580	-21.565	-21.533	-21.517	-21.499
		$N_{máx}$	18.367	18.368	18.372	18.374	18.375	18.377	18.381	18.384	18.386
		$Vy_{mín}$	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033
		$Vy_{máx}$	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019
		$Vz_{mín}$	-0.337	-0.268	-0.119	-0.039	-0.047	-0.112	-0.252	-0.327	-0.404
		$Vz_{máx}$	0.232	0.183	0.076	0.028	0.046	0.134	0.321	0.421	0.525
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-0.041	-0.023	-0.073	-0.081	-0.078	-0.063	0.000	-0.068	-0.159
		$My_{máx}$	0.034	0.019	0.093	0.108	0.108	0.090	0.008	0.062	0.132
		$Mz_{mín}$	-0.069	-0.063	-0.050	-0.044	-0.038	-0.032	-0.021	-0.017	-0.015
		$Mz_{máx}$	0.025	0.021	0.014	0.010	0.007	0.003	-0.003	-0.002	0.001

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.385 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N213/N215	Acero laminado	$N_{mín}$	-20.086	-20.069	-20.050	-20.011	-19.990	-19.969	-19.927	-19.907	-19.889
		$N_{máx}$	17.222	17.224	17.227	17.232	17.234	17.237	17.242	17.244	17.247
		$Vy_{mín}$	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031
		$Vy_{máx}$	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
		$Vz_{mín}$	-0.591	-0.483	-0.372	-0.138	-0.036	-0.075	-0.276	-0.368	-0.457
		$Vz_{máx}$	0.480	0.398	0.313	0.128	0.029	0.127	0.376	0.494	0.607
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.148	-0.046	-0.023	-0.108	-0.123	-0.119	-0.051	-0.055	-0.161
		$My_{máx}$	0.130	0.046	0.038	0.136	0.151	0.142	0.066	0.050	0.091
		$Mz_{mín}$	-0.022	-0.017	-0.014	-0.015	-0.018	-0.021	-0.028	-0.032	-0.035
		$Mz_{máx}$	-0.001	-0.002	-0.001	0.005	0.010	0.015	0.027	0.033	0.039

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.192 m	0.577 m	0.770 m	0.962 m	1.155 m	1.540 m	1.732 m	1.924 m
N215/N190	Acero laminado	$N_{mín}$	-18.289	-18.271	-18.237	-18.221	-18.205	-18.191	-18.164	-18.152	-18.140
		$N_{máx}$	15.944	15.946	15.951	15.953	15.955	15.957	15.960	15.962	15.964
		$Vy_{mín}$	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031	-0.031
		$Vy_{máx}$	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019
		$Vz_{mín}$	-0.502	-0.393	-0.189	-0.098	-0.063	-0.127	-0.244	-0.297	-0.347
		$Vz_{máx}$	0.313	0.230	0.113	0.109	0.133	0.172	0.311	0.378	0.441
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.144	-0.058	-0.029	-0.037	-0.044	-0.063	-0.124	-0.169	-0.227
		$My_{máx}$	0.081	0.043	0.054	0.081	0.090	0.082	0.059	0.111	0.173
		$Mz_{mín}$	-0.026	-0.030	-0.037	-0.041	-0.044	-0.048	-0.055	-0.059	-0.062
		$Mz_{máx}$	0.027	0.033	0.045	0.050	0.056	0.062	0.074	0.080	0.086

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.200 m	0.399 m	0.599 m	0.798 m	0.998 m	1.197 m
N191/N192	Acero laminado	$N_{mín}$	-5.133	-5.132	-5.131	-5.130	-5.128	-5.127	-5.126
		$N_{máx}$	3.248	3.248	3.249	3.250	3.250	3.251	3.252
		$Vy_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027
		$Vz_{máx}$	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
		$Mt_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.015	-0.010	-0.005	0.000	-0.004	-0.008	-0.011
		$My_{máx}$	0.010	0.007	0.003	0.001	0.006	0.011	0.016
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.187 m	0.560 m	0.933 m	1.120 m	1.493 m	1.680 m	2.053 m	2.240 m
N193/N192	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.901	-3.901	-3.900	-3.899	-3.898	-3.897	-3.897	-3.895	-3.895
		$N_{máx}$	6.103	6.104	6.106	6.108	6.109	6.110	6.111	6.113	6.114
		$Vy_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Vy_{máx}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$Vz_{mín}$	-0.022	-0.021	-0.018	-0.015	-0.014	-0.011	-0.010	-0.008	-0.007
		$Vz_{máx}$	0.004	0.005	0.006	0.008	0.009	0.011	0.012	0.015	0.016
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.012	-0.008	-0.001	-0.001	-0.003	-0.006	-0.009	-0.013	-0.016
		$My_{máx}$	0.004	0.004	0.002	0.005	0.008	0.012	0.014	0.017	0.018
		$Mz_{mín}$	-0.014	-0.013	-0.010	-0.007	-0.006	-0.005	-0.005	-0.007	-0.008
		$Mz_{máx}$	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.193 m	0.386 m	0.579 m	0.772 m	0.965 m	1.158 m	1.351 m	1.544 m
N193/N194	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.195	-3.194	-3.192	-3.191	-3.190	-3.189	-3.188	-3.187	-3.186
		$N_{máx}$	2.104	2.104	2.105	2.106	2.106	2.107	2.107	2.108	2.109
		$Vy_{mín}$	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018
		$Vy_{máx}$	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
		$Vz_{mín}$	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
		$Vz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mt_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.004	-0.003	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.001	-0.002
		$My_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.007
		$Mz_{mín}$	-0.002	0.000	-0.002	-0.007	-0.011	-0.016	-0.021	-0.026	-0.031
		$Mz_{máx}$	0.008	0.004	0.006	0.009	0.013	0.016	0.020	0.023	0.027

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.204 m	0.611 m	0.814 m	1.221 m	1.629 m	1.832 m	2.239 m	2.443 m
N195/N194	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.511	-1.511	-1.510	-1.510	-1.509	-1.508	-1.508	-1.507	-1.506
		$N_{máx}$	2.200	2.201	2.203	2.203	2.205	2.206	2.207	2.208	2.209
		$Vy_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Vy_{máx}$	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
		$Vz_{mín}$	-0.008	-0.007	-0.005	-0.004	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.001
		$Vz_{máx}$	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006	0.007
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-0.005	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.004
		$My_{máx}$	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Mz_{mín}$	-0.004	-0.003	-0.002	-0.003	-0.006	-0.010	-0.012	-0.015	-0.017
		$Mz_{máx}$	0.005	0.003	0.001	0.001	0.003	0.005	0.006	0.008	0.009

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.757 m	0.946 m	1.135 m	1.513 m	1.702 m	1.891 m
N195/N196	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.355	-1.354	-1.353	-1.351	-1.350	-1.349	-1.347	-1.346	-1.345
		$N_{máx}$	0.988	0.989	0.990	0.991	0.992	0.992	0.993	0.994	0.995
		$Vy_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.003	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.000	-0.001	-0.002	-0.002
		$My_{máx}$	0.002	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.002	0.003
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.382 m	0.573 m	0.956 m	1.338 m	1.720 m	2.102 m	2.294 m	2.676 m
N197/N196	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.481	-0.480	-0.480	-0.479	-0.478	-0.477	-0.476	-0.475	-0.475
		$N_{máx}$	0.865	0.866	0.867	0.869	0.870	0.872	0.873	0.874	0.875
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.006	-0.004	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.003	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.003
		$My_{máx}$	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.004	-0.003	-0.003	-0.003	-0.002	-0.002	-0.002	-0.003	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.373 m	0.560 m	0.933 m	1.119 m	1.492 m	1.679 m	2.052 m	2.239 m
N197/N198	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.566	-0.563	-0.562	-0.560	-0.559	-0.557	-0.556	-0.554	-0.553
		$N_{máx}$	0.369	0.370	0.371	0.372	0.373	0.374	0.375	0.376	0.377
		$Vy_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Vy_{máx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		$Vz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001
		$My_{máx}$	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001
		$Mz_{mín}$	-0.004	-0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.004	-0.004	-0.006	-0.007
		$Mz_{máx}$	0.002	0.001	0.002	0.005	0.007	0.010	0.012	0.015	0.016

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.419 m	0.628 m	1.047 m	1.466 m	1.885 m	2.303 m	2.513 m	2.932 m
N199/N198	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.909	-1.907	-1.906	-1.904	-1.902	-1.900	-1.898	-1.896	-1.894
		$N_{máx}$	1.504	1.506	1.506	1.508	1.509	1.510	1.511	1.512	1.513
		$Vy_{mín}$	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
		$Vy_{máx}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$Vz_{mín}$	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.003
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005	0.007
		$Mt_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.003
		$My_{máx}$	0.000	0.001	0.002	0.002	0.003	0.002	0.001	0.000	-0.001
		$Mz_{mín}$	-0.006	-0.004	-0.003	-0.004	-0.006	-0.008	-0.010	-0.011	-0.012
		$Mz_{máx}$	0.002	0.002	0.004	0.006	0.008	0.011	0.013	0.014	0.017

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.431 m	0.646 m	1.077 m	1.293 m	1.724 m	1.939 m	2.370 m	2.586 m
N199/N200	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.132	-1.131	-1.130	-1.128	-1.128	-1.126	-1.126	-1.124	-1.123
		$N_{máx}$	1.521	1.523	1.525	1.527	1.528	1.531	1.532	1.534	1.536
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$My_{mín}$	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002
		$My_{máx}$	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.004	-0.005	-0.005
		$Mz_{máx}$	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.401 m	0.801 m	1.202 m	1.602 m	2.003 m	2.403 m	2.804 m	3.205 m
N201/N200	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.929	-2.926	-2.923	-2.920	-2.917	-2.914	-2.911	-2.908	-2.905
		$N_{máx}$	2.195	2.197	2.198	2.200	2.202	2.204	2.205	2.207	2.209
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.012	-0.010	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002
		$Vz_{máx}$	0.000	0.001	0.002	0.003	0.005	0.007	0.009	0.012	0.014
		$Mt_{mín}$	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
		$Mt_{máx}$	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
		$My_{mín}$	-0.011	-0.007	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	-0.002	-0.005	-0.010
		$My_{máx}$	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.002	0.002	0.001
		$Mz_{mín}$	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
		$Mz_{máx}$	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.419 m	0.628 m	1.047 m	1.466 m	1.885 m	2.304 m	2.514 m	2.933 m
N201/N202	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.686	-1.685	-1.684	-1.683	-1.681	-1.680	-1.679	-1.678	-1.677
		$N_{máx}$	2.344	2.347	2.348	2.350	2.352	2.355	2.357	2.358	2.361
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$My_{mín}$	-0.003	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	-0.002	-0.003	-0.003	-0.004
		$My_{máx}$	0.004	0.003	0.002	0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004
		$Mz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.436 m	0.873 m	1.309 m	1.745 m	2.182 m	2.618 m	3.054 m	3.491 m
N203/N202	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.744	-3.741	-3.738	-3.734	-3.731	-3.728	-3.724	-3.721	-3.718
		$N_{máx}$	2.600	2.602	2.604	2.606	2.608	2.610	2.612	2.614	2.616
		$Vy_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vy_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{mín}$	-0.012	-0.010	-0.008	-0.006	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001
		$Vz_{máx}$	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.005	0.007	0.009	0.011	0.013
		$Mt_{mín}$	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
		$Mt_{máx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		$My_{mín}$	-0.010	-0.005	-0.002	0.000	0.000	-0.002	-0.004	-0.009	-0.014
		$My_{máx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006
		$Mz_{mín}$	-0.008	-0.007	-0.006	-0.005	-0.005	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mz_{máx}$	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.006

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.410 m	0.820 m	1.230 m	1.640 m	2.050 m	2.460 m	2.870 m	3.280 m
N203/N190	Acero laminado	$N_{mín}$	-4.434	-4.432	-4.430	-4.427	-4.425	-4.423	-4.421	-4.419	-4.416
		$N_{máx}$	5.127	5.131	5.135	5.139	5.142	5.146	5.150	5.153	5.157
		$Vy_{mín}$	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
		$Vy_{máx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		$Vz_{mín}$	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
		$Vz_{máx}$	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
		$Mt_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mt_{máx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		$My_{mín}$	-0.008	-0.006	-0.003	-0.001	-0.002	-0.004	-0.007	-0.010	-0.012
		$My_{máx}$	0.008	0.006	0.003	0.001	0.002	0.004	0.007	0.010	0.012
		$Mz_{mín}$	-0.006	-0.002	-0.003	-0.006	-0.009	-0.012	-0.016	-0.019	-0.022
		$Mz_{máx}$	0.003	0.000	0.003	0.007	0.010	0.014	0.018	0.022	0.025

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.200 m	0.399 m	0.599 m	0.798 m	0.998 m	1.197 m
N204/N205	Acero laminado	$N_{mín}$	-5.133	-5.132	-5.131	-5.130	-5.128	-5.127	-5.126
		$N_{máx}$	3.248	3.248	3.249	3.250	3.250	3.251	3.252
		$Vy_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018
		$Vz_{máx}$	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$My_{mín}$	-0.010	-0.007	-0.003	-0.001	-0.006	-0.011	-0.016
		$My_{máx}$	0.015	0.010	0.005	0.000	0.004	0.008	0.011
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.187 m	0.560 m	0.747 m	1.120 m	1.493 m	1.680 m	2.053 m	2.240 m
N206/N205	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.901	-3.901	-3.900	-3.899	-3.898	-3.897	-3.897	-3.895	-3.895
		$N_{máx}$	6.103	6.104	6.106	6.107	6.109	6.110	6.111	6.113	6.114
		$Vy_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Vy_{máx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		$Vz_{mín}$	-0.022	-0.021	-0.018	-0.017	-0.014	-0.011	-0.010	-0.008	-0.007
		$Vz_{máx}$	0.004	0.005	0.006	0.007	0.009	0.011	0.012	0.015	0.016
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.012	-0.008	-0.001	0.000	-0.003	-0.006	-0.009	-0.013	-0.016
		$My_{máx}$	0.004	0.004	0.002	0.002	0.008	0.012	0.014	0.017	0.018
		$Mz_{mín}$	-0.004	-0.003	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004
		$Mz_{máx}$	0.014	0.013	0.010	0.009	0.006	0.005	0.005	0.007	0.008

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.193 m	0.386 m	0.579 m	0.772 m	0.965 m	1.158 m	1.351 m	1.544 m
N206/N207	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.195	-3.194	-3.192	-3.191	-3.190	-3.189	-3.188	-3.187	-3.186
		$N_{máx}$	2.104	2.104	2.105	2.106	2.106	2.107	2.107	2.108	2.109
		$Vy_{mín}$	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018
		$Vy_{máx}$	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
		$Vz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vz_{máx}$	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$My_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.005	-0.007
		$My_{máx}$	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002
		$Mz_{mín}$	-0.002	0.000	-0.002	-0.007	-0.011	-0.016	-0.021	-0.026	-0.031
		$Mz_{máx}$	0.008	0.004	0.006	0.009	0.013	0.016	0.020	0.023	0.027

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.204 m	0.611 m	0.814 m	1.221 m	1.629 m	1.832 m	2.239 m	2.443 m
N208/N207	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.511	-1.511	-1.510	-1.510	-1.509	-1.508	-1.508	-1.507	-1.506
		$N_{máx}$	2.200	2.201	2.203	2.203	2.205	2.206	2.207	2.208	2.209
		$Vy_{mín}$	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
		$Vy_{máx}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$Vz_{mín}$	-0.008	-0.007	-0.005	-0.004	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.001
		$Vz_{máx}$	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006	0.007
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-0.005	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.004
		$My_{máx}$	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Mz_{mín}$	-0.005	-0.003	-0.001	-0.001	-0.003	-0.005	-0.006	-0.008	-0.009
		$Mz_{máx}$	0.004	0.003	0.002	0.003	0.006	0.010	0.012	0.015	0.017

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.757 m	0.946 m	1.135 m	1.513 m	1.702 m	1.891 m
N208/N209	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.355	-1.354	-1.353	-1.351	-1.350	-1.349	-1.347	-1.346	-1.345
		$N_{máx}$	0.988	0.989	0.990	0.991	0.992	0.992	0.993	0.994	0.995
		$Vy_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.002	-0.002	-0.003
		$My_{máx}$	0.003	0.002	0.002	0.001	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.382 m	0.765 m	0.956 m	1.338 m	1.720 m	2.102 m	2.294 m	2.676 m
N210/N209	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.481	-0.480	-0.479	-0.479	-0.478	-0.477	-0.476	-0.475	-0.475
		$N_{máx}$	0.865	0.866	0.868	0.869	0.870	0.872	0.873	0.874	0.875
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.006	-0.004	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.002	0.003	0.004	0.006
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.003	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.003
		$My_{máx}$	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.004	-0.004	-0.003	-0.003	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.373 m	0.560 m	0.933 m	1.119 m	1.492 m	1.679 m	2.052 m	2.239 m
N210/N211	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.566	-0.563	-0.562	-0.560	-0.559	-0.557	-0.556	-0.554	-0.553
		$N_{máx}$	0.369	0.370	0.371	0.372	0.373	0.374	0.375	0.376	0.377
		$Vy_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Vy_{máx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		$Vz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001
		$My_{máx}$	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
		$Mz_{mín}$	-0.004	-0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.004	-0.004	-0.006	-0.007
		$Mz_{máx}$	0.002	0.001	0.002	0.005	0.007	0.010	0.012	0.015	0.016

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.419 m	0.628 m	1.047 m	1.466 m	1.885 m	2.303 m	2.513 m	2.932 m
N212/N211	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.909	-1.907	-1.906	-1.904	-1.902	-1.900	-1.898	-1.896	-1.894
		$N_{máx}$	1.504	1.506	1.506	1.508	1.509	1.510	1.511	1.512	1.513
		$Vy_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Vy_{máx}$	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
		$Vz_{mín}$	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.001	0.002	0.002	0.003
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005	0.007
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$My_{mín}$	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.003
		$My_{máx}$	0.000	0.001	0.002	0.002	0.003	0.002	0.001	0.000	-0.001
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.004	-0.006	-0.008	-0.011	-0.013	-0.014	-0.017
		$Mz_{máx}$	0.006	0.004	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.011	0.012

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.431 m	0.646 m	1.077 m	1.293 m	1.724 m	1.939 m	2.370 m	2.586 m
N212/N213	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.132	-1.131	-1.130	-1.128	-1.128	-1.126	-1.126	-1.124	-1.123
		$N_{máx}$	1.521	1.523	1.525	1.527	1.528	1.531	1.532	1.534	1.536
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Mt_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mt_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001
		$My_{máx}$	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004	-0.004	-0.005	-0.005
		$Mz_{máx}$	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.401 m	0.801 m	1.202 m	1.602 m	2.003 m	2.403 m	2.804 m	3.205 m
N214/N213	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.929	-2.926	-2.923	-2.920	-2.917	-2.914	-2.911	-2.908	-2.905
		$N_{máx}$	2.195	2.197	2.198	2.200	2.202	2.204	2.205	2.207	2.209
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.012	-0.010	-0.007	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	0.002
		$Vz_{máx}$	0.000	0.001	0.002	0.003	0.005	0.007	0.009	0.012	0.014
		$Mt_{mín}$	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
		$Mt_{máx}$	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
		$My_{mín}$	-0.011	-0.007	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	-0.002	-0.005	-0.010
		$My_{máx}$	0.007	0.007	0.007	0.006	0.005	0.004	0.002	0.002	0.001
		$Mz_{mín}$	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011
		$Mz_{máx}$	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.419 m	0.628 m	1.047 m	1.466 m	1.885 m	2.304 m	2.514 m	2.933 m
N214/N215	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.686	-1.685	-1.684	-1.683	-1.681	-1.680	-1.679	-1.678	-1.677
		$N_{máx}$	2.344	2.347	2.348	2.350	2.352	2.355	2.357	2.358	2.361
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Mt_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.004	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	-0.001	-0.002	-0.003	-0.004
		$My_{máx}$	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.002	0.003	0.003	0.004
		$Mz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.436 m	0.873 m	1.309 m	1.745 m	2.182 m	2.618 m	3.054 m	3.491 m
N203/N215	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.744	-3.741	-3.738	-3.734	-3.731	-3.728	-3.724	-3.721	-3.718
		$N_{máx}$	2.600	2.602	2.604	2.606	2.608	2.610	2.612	2.614	2.616
		$Vy_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Vz_{mín}$	-0.012	-0.010	-0.008	-0.006	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.001
		$Vz_{máx}$	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.005	0.007	0.009	0.011	0.013
		$Mt_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Mt_{máx}$	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
		$My_{mín}$	-0.010	-0.005	-0.002	0.000	0.000	-0.002	-0.004	-0.009	-0.014
		$My_{máx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006
		$Mz_{mín}$	-0.012	-0.011	-0.010	-0.010	-0.009	-0.008	-0.008	-0.007	-0.006
		$Mz_{máx}$	0.008	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.275 m	2.125 m	2.975 m	4.250 m	5.525 m	6.375 m	7.650 m	8.500 m
N216/N252	Acero laminado	$N_{mín}$	-13.523	-12.632	-11.972	-11.260	-10.093	-8.926	-8.213	-7.243	-6.662
		$N_{máx}$	0.281	0.809	1.200	1.622	2.314	3.005	3.428	4.002	4.347
		$Vy_{mín}$	-0.998	-0.637	-0.397	-0.157	-0.256	-0.589	-0.999	-1.614	-2.024
		$Vy_{máx}$	2.219	1.603	1.193	0.783	0.244	0.604	0.845	1.205	1.445
		$Vz_{mín}$	-1.726	-1.711	-1.683	-1.643	-1.556	-1.470	-1.429	-1.393	-1.386
		$Vz_{máx}$	1.909	1.877	1.821	1.737	1.559	1.380	1.296	1.223	1.209
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-9.570	-7.376	-5.933	-4.519	-2.532	-0.697	-1.291	-2.731	-3.656
		$My_{máx}$	9.830	7.410	5.836	4.322	2.277	1.182	1.124	2.477	3.657
		$Mz_{mín}$	-1.227	-0.185	-0.294	-1.033	-1.639	-1.461	-0.907	-2.067	-3.193
		$Mz_{máx}$	3.433	0.996	0.277	0.491	0.461	0.396	0.796	1.919	2.871

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.212 m	0.425 m	0.637 m	0.850 m
N252/N217	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.919	-2.649	-2.379	-2.109	-1.839
		$N_{máx}$	1.364	1.524	1.684	1.844	2.004
		$Vy_{mín}$	-5.038	-4.978	-4.918	-4.858	-4.798
		$Vy_{máx}$	3.762	3.714	3.666	3.618	3.570
		$Vz_{mín}$	-0.877	-0.843	-0.809	-0.775	-0.741
		$Vz_{máx}$	2.052	2.166	2.280	2.394	2.508
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-3.656	-3.655	-3.640	-3.610	-3.565
		$My_{máx}$	3.657	3.840	4.016	4.184	4.345
		$Mz_{mín}$	-3.193	-2.173	-1.218	-0.532	-0.830
		$Mz_{máx}$	2.871	2.278	1.783	1.396	1.048

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	1.275 m	2.125 m	2.975 m	4.250 m	5.525 m	6.375 m	7.650 m	8.500 m
N218/N254	Acero laminado	$N_{mín}$	-13.523	-12.632	-11.972	-11.260	-10.093	-8.926	-8.213	-7.243	-6.662
		$N_{máx}$	0.281	0.809	1.200	1.622	2.314	3.005	3.428	4.002	4.347
		$Vy_{mín}$	-0.998	-0.637	-0.397	-0.157	-0.256	-0.589	-0.999	-1.614	-2.024
		$Vy_{máx}$	2.219	1.603	1.193	0.783	0.244	0.604	0.845	1.205	1.445
		$Vz_{mín}$	-1.909	-1.877	-1.821	-1.737	-1.559	-1.380	-1.296	-1.223	-1.209
		$Vz_{máx}$	1.726	1.711	1.683	1.643	1.556	1.470	1.429	1.393	1.386
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-9.830	-7.410	-5.836	-4.322	-2.277	-1.182	-1.124	-2.477	-3.657
		$My_{máx}$	9.570	7.376	5.933	4.519	2.532	0.697	1.291	2.731	3.656
		$Mz_{mín}$	-1.227	-0.185	-0.294	-1.033	-1.639	-1.461	-0.907	-2.067	-3.193
		$Mz_{máx}$	3.433	0.996	0.277	0.491	0.461	0.396	0.796	1.919	2.871

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.212 m	0.425 m	0.637 m	0.850 m
N254/N219	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.919	-2.649	-2.379	-2.109	-1.839
		$N_{máx}$	1.364	1.524	1.684	1.844	2.004
		$Vy_{mín}$	-5.038	-4.978	-4.918	-4.858	-4.798
		$Vy_{máx}$	3.762	3.714	3.666	3.618	3.570
		$Vz_{mín}$	-2.052	-2.166	-2.280	-2.394	-2.508
		$Vz_{máx}$	0.877	0.843	0.809	0.775	0.741
		$Mt_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mt_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$My_{mín}$	-3.657	-3.840	-4.016	-4.184	-4.345
		$My_{máx}$	3.656	3.655	3.640	3.610	3.565
		$Mz_{mín}$	-3.193	-2.173	-1.218	-0.532	-0.830
		$Mz_{máx}$	2.871	2.278	1.783	1.396	1.048

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.539 m	1.347 m	1.886 m	2.694 m	3.502 m	4.041 m	4.850 m	5.388 m
N217/N238	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.256	-0.248	-0.236	-0.228	-0.216	-0.205	-0.198	-0.189	-0.186
		$N_{máx}$	2.428	2.443	2.468	2.486	2.516	2.550	2.573	2.598	2.606

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.539 m	1.347 m	1.886 m	2.694 m	3.502 m	4.041 m	4.850 m	5.388 m
		$Vy_{mín}$	-0.188	-0.144	-0.086	-0.054	-0.065	-0.082	-0.090	-0.098	-0.099
		$Vy_{máx}$	0.042	0.015	0.007	0.007	0.038	0.068	0.081	0.093	0.094
		$Vz_{mín}$	-1.459	-1.383	-1.273	-1.202	-1.117	-1.132	-1.157	-1.175	-1.168
		$Vz_{máx}$	0.988	1.011	0.963	1.006	1.112	1.326	1.479	1.639	1.686
		$Mt_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mt_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$My_{mín}$	-4.140	-3.380	-2.418	-1.814	-0.915	-0.295	-0.594	-1.816	-2.714
		$My_{máx}$	3.557	3.097	2.480	2.013	1.192	0.322	0.660	1.552	2.183
		$Mz_{mín}$	-0.194	-0.132	-0.128	-0.111	-0.069	-0.012	-0.011	-0.072	-0.122
		$Mz_{máx}$	0.016	0.039	0.089	0.099	0.084	0.050	0.038	0.114	0.167

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.539 m	1.347 m	1.886 m	2.694 m	3.502 m	4.041 m	4.850 m	5.388 m
N238/N242	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.049	-2.041	-2.028	-2.020	-2.007	-1.996	-1.990	-1.983	-1.980
		$N_{máx}$	3.741	3.756	3.785	3.809	3.847	3.879	3.895	3.912	3.918
		$Vy_{mín}$	-0.140	-0.111	-0.072	-0.050	-0.042	-0.060	-0.068	-0.075	-0.077
		$Vy_{máx}$	0.065	0.039	0.009	0.009	0.009	0.026	0.035	0.043	0.045
		$Vz_{mín}$	-0.730	-0.643	-0.470	-0.340	-0.265	-0.364	-0.493	-0.603	-0.614
		$Vz_{máx}$	0.459	0.464	0.341	0.314	0.366	0.569	0.682	0.811	0.853
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.914	-0.605	-0.257	-0.251	-0.284	-0.310	-0.576	-1.165	-1.594
		$My_{máx}$	0.749	0.575	0.363	0.344	0.295	0.353	0.452	0.749	0.952
		$Mz_{mín}$	-0.157	-0.089	-0.054	-0.048	-0.023	-0.001	-0.006	-0.020	-0.044
		$Mz_{máx}$	0.029	0.024	0.022	0.035	0.049	0.055	0.054	0.111	0.153

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.385 m	0.577 m	0.962 m	1.347 m	1.732 m	2.117 m	2.309 m	2.694 m
N242/N220	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.110	-3.105	-3.102	-3.096	-3.091	-3.086	-3.082	-3.080	-3.076
		$N_{máx}$	4.668	4.679	4.686	4.700	4.716	4.734	4.753	4.764	4.787
		$Vy_{mín}$	-0.086	-0.065	-0.056	-0.040	-0.027	-0.017	-0.011	-0.009	-0.007
		$Vy_{máx}$	0.069	0.051	0.042	0.028	0.017	0.009	0.004	0.006	0.007
		$Vz_{mín}$	-1.416	-1.358	-1.327	-1.259	-1.184	-1.103	-1.015	-0.969	-0.878
		$Vz_{máx}$	1.098	1.113	1.108	1.072	1.003	0.906	0.785	0.716	0.564
		$Mt_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Mt_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$My_{mín}$	-1.838	-1.388	-1.178	-0.775	-0.511	-0.597	-0.924	-1.068	-1.315
		$My_{máx}$	1.232	0.961	0.845	0.683	0.722	0.853	1.162	1.348	1.700
		$Mz_{mín}$	-0.076	-0.047	-0.035	-0.025	-0.034	-0.039	-0.041	-0.041	-0.041
		$Mz_{máx}$	0.021	0.001	0.001	0.009	0.016	0.019	0.018	0.017	0.015

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.539 m	1.347 m	2.155 m	2.694 m	3.502 m	4.041 m	4.850 m	5.388 m
N219/N250	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.256	-0.248	-0.236	-0.224	-0.216	-0.205	-0.198	-0.189	-0.186
		$N_{máx}$	2.428	2.443	2.468	2.496	2.516	2.550	2.573	2.598	2.606
		$Vy_{mín}$	-0.188	-0.144	-0.086	-0.049	-0.065	-0.082	-0.090	-0.098	-0.099
		$Vy_{máx}$	0.042	0.015	0.007	0.013	0.038	0.068	0.081	0.093	0.094
		$Vz_{mín}$	-0.988	-1.011	-0.963	-1.034	-1.112	-1.326	-1.479	-1.639	-1.686
		$Vz_{máx}$	1.459	1.383	1.273	1.166	1.117	1.132	1.157	1.175	1.168
		$Mt_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mt_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$My_{mín}$	-3.557	-3.097	-2.480	-1.756	-1.192	-0.322	-0.660	-1.552	-2.183
		$My_{máx}$	4.140	3.380	2.418	1.514	0.915	0.295	0.594	1.816	2.714
		$Mz_{mín}$	-0.194	-0.132	-0.128	-0.099	-0.069	-0.012	-0.011	-0.072	-0.122
		$Mz_{máx}$	0.016	0.039	0.089	0.097	0.084	0.050	0.038	0.114	0.167

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.808 m	1.347 m	2.155 m	2.694 m	3.502 m	4.041 m	4.850 m	5.388 m
N250/N246	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.049	-2.037	-2.028	-2.015	-2.007	-1.996	-1.990	-1.983	-1.980
		$N_{máx}$	3.741	3.765	3.785	3.821	3.847	3.879	3.895	3.912	3.918
		$Vy_{mín}$	-0.140	-0.097	-0.072	-0.040	-0.042	-0.060	-0.068	-0.075	-0.077
		$Vy_{máx}$	0.065	0.027	0.009	0.009	0.009	0.026	0.035	0.043	0.045
		$Vz_{mín}$	-0.459	-0.439	-0.341	-0.291	-0.366	-0.569	-0.682	-0.811	-0.853
		$Vz_{máx}$	0.730	0.591	0.470	0.301	0.265	0.364	0.493	0.603	0.614
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.749	-0.483	-0.363	-0.345	-0.295	-0.353	-0.452	-0.749	-0.952
		$My_{máx}$	0.914	0.466	0.257	0.289	0.284	0.310	0.576	1.165	1.594
		$Mz_{mín}$	-0.157	-0.061	-0.054	-0.042	-0.023	-0.001	-0.006	-0.020	-0.044
		$Mz_{máx}$	0.029	0.022	0.022	0.040	0.049	0.055	0.054	0.111	0.153

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.385 m	0.577 m	0.962 m	1.347 m	1.732 m	2.117 m	2.309 m	2.694 m
N246/N220	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.110	-3.105	-3.102	-3.096	-3.091	-3.086	-3.082	-3.080	-3.076
		$N_{máx}$	4.668	4.679	4.686	4.700	4.716	4.734	4.753	4.764	4.787
		$Vy_{mín}$	-0.086	-0.065	-0.056	-0.040	-0.027	-0.017	-0.011	-0.009	-0.007
		$Vy_{máx}$	0.069	0.051	0.042	0.028	0.017	0.009	0.004	0.006	0.007
		$Vz_{mín}$	-1.098	-1.113	-1.108	-1.072	-1.003	-0.906	-0.785	-0.716	-0.564
		$Vz_{máx}$	1.416	1.358	1.327	1.259	1.184	1.103	1.015	0.969	0.878
		$Mt_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mt_{máx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		$My_{mín}$	-1.232	-0.961	-0.845	-0.683	-0.722	-0.853	-1.162	-1.348	-1.700
		$My_{máx}$	1.838	1.388	1.178	0.775	0.511	0.597	0.924	1.068	1.315
		$Mz_{mín}$	-0.076	-0.047	-0.035	-0.025	-0.034	-0.039	-0.041	-0.041	-0.041
		$Mz_{máx}$	0.021	0.001	0.001	0.009	0.016	0.019	0.018	0.017	0.015

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.207 m	0.415 m	0.830 m	1.037 m	1.245 m	1.660 m	1.867 m	2.075 m
N11/N7	Acero laminado	$N_{mín}$	-7.798	-7.797	-7.797	-7.796	-7.796	-7.795	-7.794	-7.794	-7.793
		$N_{máx}$	12.584	12.584	12.585	12.587	12.587	12.588	12.590	12.591	12.591
		$Vy_{mín}$	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
		$Vy_{máx}$	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
		$Vz_{mín}$	-0.012	-0.010	-0.009	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001
		$Vz_{máx}$	0.002	0.003	0.004	0.006	0.008	0.009	0.013	0.015	0.016
		$Mt_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Mt_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$My_{mín}$	-0.005	-0.003	-0.001	-0.001	-0.003	-0.004	-0.008	-0.011	-0.014
		$My_{máx}$	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.001	-0.002	-0.004	-0.005	-0.006	-0.008	-0.010	-0.011
		$Mz_{máx}$	0.002	0.003	0.005	0.009	0.011	0.013	0.016	0.018	0.020

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.207 m	0.622 m	0.830 m	1.037 m	1.245 m	1.660 m	1.867 m	2.075 m
N24/N9	Acero laminado	$N_{mín}$	-7.798	-7.797	-7.796	-7.796	-7.796	-7.795	-7.794	-7.794	-7.793
		$N_{máx}$	12.584	12.584	12.586	12.587	12.587	12.588	12.590	12.591	12.591
		$Vy_{mín}$	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
		$Vy_{máx}$	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
		$Vz_{mín}$	-0.012	-0.010	-0.007	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001
		$Vz_{máx}$	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008	0.009	0.013	0.015	0.016
		$Mt_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mt_{máx}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$My_{mín}$	-0.005	-0.003	0.000	-0.001	-0.003	-0.004	-0.008	-0.011	-0.014
		$My_{máx}$	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.003	-0.007	-0.009	-0.011	-0.013	-0.016	-0.018	-0.020
		$Mz_{máx}$	0.000	0.001	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.011

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.207 m	0.415 m	0.830 m	1.037 m	1.245 m	1.660 m	1.867 m	2.075 m
N41/N37	Acero laminado	$N_{mín}$	-8.747	-8.746	-8.746	-8.745	-8.744	-8.744	-8.743	-8.743	-8.742
		$N_{máx}$	13.879	13.880	13.880	13.882	13.883	13.884	13.885	13.886	13.887
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.012	-0.011	-0.009	-0.006	-0.005	-0.004	-0.001	0.000	0.001
		$Vz_{máx}$	0.001	0.002	0.003	0.005	0.007	0.009	0.012	0.014	0.016
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.006	-0.003	-0.002	-0.001	-0.002	-0.004	-0.008	-0.010	-0.013
		$My_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.207 m	0.622 m	0.830 m	1.037 m	1.245 m	1.660 m	1.867 m	2.075 m
N54/N39	Acero laminado	$N_{mín}$	-8.747	-8.746	-8.745	-8.745	-8.744	-8.744	-8.743	-8.743	-8.742
		$N_{máx}$	13.879	13.880	13.881	13.882	13.883	13.884	13.885	13.886	13.887
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.012	-0.011	-0.007	-0.006	-0.005	-0.004	-0.001	0.000	0.001
		$Vz_{máx}$	0.001	0.002	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.014	0.016
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.006	-0.003	0.000	-0.001	-0.002	-0.004	-0.008	-0.010	-0.013
		$My_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.207 m	0.415 m	0.830 m	1.037 m	1.245 m	1.660 m	1.867 m	2.075 m
N71/N67	Acero laminado	$N_{mín}$	-7.985	-7.985	-7.985	-7.984	-7.983	-7.983	-7.982	-7.981	-7.981
		$N_{máx}$	13.946	13.947	13.948	13.949	13.950	13.951	13.952	13.953	13.954
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.012	-0.011	-0.009	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001
		$Vz_{máx}$	0.001	0.002	0.003	0.005	0.007	0.009	0.012	0.014	0.016
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.006	-0.003	-0.002	-0.001	-0.002	-0.004	-0.008	-0.010	-0.013
		$My_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.207 m	0.622 m	0.830 m	1.037 m	1.245 m	1.660 m	1.867 m	2.075 m
N84/N69	Acero laminado	$N_{mín}$	-7.985	-7.985	-7.984	-7.984	-7.983	-7.983	-7.982	-7.981	-7.981
		$N_{máx}$	13.946	13.947	13.948	13.949	13.950	13.951	13.952	13.953	13.954
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.012	-0.011	-0.007	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001
		$Vz_{máx}$	0.001	0.002	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.014	0.016
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.006	-0.003	0.000	-0.001	-0.002	-0.004	-0.008	-0.010	-0.013
		$My_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.207 m	0.415 m	0.830 m	1.037 m	1.245 m	1.660 m	1.867 m	2.075 m
N101/N97	Acero laminado	$N_{mín}$	-7.946	-7.945	-7.945	-7.944	-7.944	-7.943	-7.942	-7.942	-7.941
		$N_{máx}$	13.924	13.925	13.926	13.928	13.928	13.929	13.931	13.931	13.932
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.012	-0.010	-0.008	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001
		$Vz_{máx}$	0.001	0.002	0.003	0.005	0.007	0.009	0.012	0.014	0.016
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.005	-0.003	-0.002	-0.001	-0.002	-0.004	-0.008	-0.010	-0.013
		$My_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.207 m	0.622 m	0.830 m	1.037 m	1.245 m	1.660 m	1.867 m	2.075 m
N114/N99	Acero laminado	$N_{mín}$	-7.946	-7.945	-7.944	-7.944	-7.944	-7.943	-7.942	-7.942	-7.941
		$N_{máx}$	13.924	13.925	13.927	13.928	13.928	13.929	13.931	13.931	13.932
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.012	-0.010	-0.007	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001
		$Vz_{máx}$	0.001	0.002	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.014	0.016
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.005	-0.003	0.000	-0.001	-0.002	-0.004	-0.008	-0.010	-0.013
		$My_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.207 m	0.415 m	0.830 m	1.037 m	1.245 m	1.660 m	1.867 m	2.075 m
N131/N127	Acero laminado	$N_{mín}$	-7.985	-7.985	-7.985	-7.984	-7.983	-7.983	-7.982	-7.981	-7.981
		$N_{máx}$	13.946	13.947	13.948	13.949	13.950	13.951	13.952	13.953	13.954
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.012	-0.011	-0.009	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001
		$Vz_{máx}$	0.001	0.002	0.003	0.005	0.007	0.009	0.012	0.014	0.016
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.006	-0.003	-0.002	-0.001	-0.002	-0.004	-0.008	-0.010	-0.013
		$My_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.207 m	0.622 m	0.830 m	1.037 m	1.245 m	1.660 m	1.867 m	2.075 m
N144/N129	Acero laminado	$N_{mín}$	-7.985	-7.985	-7.984	-7.984	-7.983	-7.983	-7.982	-7.981	-7.981
		$N_{máx}$	13.946	13.947	13.948	13.949	13.950	13.951	13.952	13.953	13.954
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.012	-0.011	-0.007	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001
		$Vz_{máx}$	0.001	0.002	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.014	0.016
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.006	-0.003	0.000	-0.001	-0.002	-0.004	-0.008	-0.010	-0.013
		$My_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.207 m	0.415 m	0.830 m	1.037 m	1.245 m	1.660 m	1.867 m	2.075 m
N161/N157	Acero laminado	$N_{mín}$	-8.747	-8.746	-8.746	-8.745	-8.744	-8.744	-8.743	-8.743	-8.742
		$N_{máx}$	13.879	13.880	13.880	13.882	13.883	13.884	13.885	13.886	13.887
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.012	-0.011	-0.009	-0.006	-0.005	-0.004	-0.001	0.000	0.001
		$Vz_{máx}$	0.001	0.002	0.003	0.005	0.007	0.009	0.012	0.014	0.016
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.006	-0.003	-0.002	-0.001	-0.002	-0.004	-0.008	-0.010	-0.013
		$My_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.207 m	0.622 m	0.830 m	1.037 m	1.245 m	1.660 m	1.867 m	2.075 m
N174/N159	Acero laminado	$N_{mín}$	-8.747	-8.746	-8.745	-8.745	-8.744	-8.744	-8.743	-8.743	-8.742
		$N_{máx}$	13.879	13.880	13.881	13.882	13.883	13.884	13.885	13.886	13.887
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.012	-0.011	-0.007	-0.006	-0.005	-0.004	-0.001	0.000	0.001
		$Vz_{máx}$	0.001	0.002	0.004	0.005	0.007	0.009	0.012	0.014	0.016
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.006	-0.003	0.000	-0.001	-0.002	-0.004	-0.008	-0.010	-0.013
		$My_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.207 m	0.415 m	0.830 m	1.037 m	1.245 m	1.660 m	1.867 m	2.075 m
N191/N187	Acero laminado	$N_{mín}$	-7.798	-7.797	-7.797	-7.796	-7.796	-7.795	-7.794	-7.794	-7.793
		$N_{máx}$	12.584	12.584	12.585	12.587	12.587	12.588	12.590	12.591	12.591
		$Vy_{mín}$	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
		$Vy_{máx}$	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
		$Vz_{mín}$	-0.012	-0.010	-0.009	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001
		$Vz_{máx}$	0.002	0.003	0.004	0.006	0.008	0.009	0.013	0.015	0.016
		$Mt_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mt_{máx}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$My_{mín}$	-0.005	-0.003	-0.001	-0.001	-0.003	-0.004	-0.008	-0.011	-0.014
		$My_{máx}$	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.003	-0.005	-0.009	-0.011	-0.013	-0.016	-0.018	-0.020
		$Mz_{máx}$	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.011

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.207 m	0.622 m	0.830 m	1.037 m	1.245 m	1.660 m	1.867 m	2.075 m
N204/N189	Acero laminado	$N_{mín}$	-7.798	-7.797	-7.796	-7.796	-7.796	-7.795	-7.794	-7.794	-7.793
		$N_{máx}$	12.584	12.584	12.586	12.587	12.587	12.588	12.590	12.591	12.591
		$Vy_{mín}$	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
		$Vy_{máx}$	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
		$Vz_{mín}$	-0.012	-0.010	-0.007	-0.005	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001
		$Vz_{máx}$	0.002	0.003	0.005	0.006	0.008	0.009	0.013	0.015	0.016
		$Mt_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Mt_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$My_{mín}$	-0.005	-0.003	0.000	-0.001	-0.003	-0.004	-0.008	-0.011	-0.014
		$My_{máx}$	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.001	-0.003	-0.004	-0.005	-0.006	-0.008	-0.010	-0.011
		$Mz_{máx}$	0.002	0.003	0.007	0.009	0.011	0.013	0.016	0.018	0.020

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N227/N191	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.610	-1.610	-1.610	-1.610	-1.610	-1.610	-1.610	-1.610	-1.610
		$N_{máx}$	3.277	3.277	3.277	3.277	3.277	3.277	3.277	3.277	3.277
		$Vy_{mín}$	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
		$Vy_{máx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		$Vz_{mín}$	-0.049	-0.044	-0.040	-0.032	-0.027	-0.023	-0.018	-0.015	-0.013
		$Vz_{máx}$	0.011	0.014	0.016	0.021	0.024	0.026	0.034	0.039	0.043
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.002	-0.005	-0.012	-0.016	-0.021	-0.032	-0.038	-0.045
		$My_{máx}$	0.000	0.009	0.017	0.030	0.036	0.041	0.048	0.050	0.052
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.002	-0.003	-0.006	-0.008	-0.009	-0.012	-0.014	-0.015
		$Mz_{máx}$	0.000	0.001	0.003	0.005	0.007	0.008	0.011	0.012	0.014

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N191/N193	Acero laminado	$N_{mín}$	-7.250	-7.250	-7.250	-7.250	-7.250	-7.250	-7.250	-7.250	-7.250
		$N_{máx}$	11.634	11.634	11.634	11.634	11.634	11.634	11.634	11.634	11.634
		$Vy_{mín}$	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012
		$Vy_{máx}$	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
		$Vz_{mín}$	-0.029	-0.025	-0.021	-0.012	-0.008	-0.004	0.001	0.003	0.006
		$Vz_{máx}$	-0.011	-0.008	-0.006	-0.001	0.002	0.005	0.013	0.018	0.022
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.039	-0.035	-0.033	-0.028	-0.027	-0.027	-0.029	-0.031	-0.034
		$My_{máx}$	0.038	0.042	0.046	0.050	0.051	0.052	0.050	0.048	0.045
		$Mz_{mín}$	-0.013	-0.016	-0.019	-0.025	-0.027	-0.030	-0.036	-0.039	-0.042
		$Mz_{máx}$	0.015	0.017	0.019	0.024	0.026	0.028	0.032	0.035	0.037

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N193/N195	Acero laminado	$N_{mín}$	-8.896	-8.896	-8.896	-8.896	-8.896	-8.896	-8.896	-8.896	-8.896
		$N_{máx}$	16.806	16.806	16.806	16.806	16.806	16.806	16.806	16.806	16.806
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
		$Vz_{mín}$	-0.032	-0.028	-0.019	-0.015	-0.011	-0.007	-0.002	0.001	0.003
		$Vz_{máx}$	-0.008	-0.006	-0.001	0.002	0.004	0.007	0.016	0.020	0.024
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.030	-0.027	-0.026	-0.026	-0.027	-0.028	-0.031	-0.034	-0.037
		$My_{máx}$	0.030	0.035	0.043	0.046	0.048	0.050	0.050	0.049	0.047
		$Mz_{mín}$	-0.041	-0.042	-0.042	-0.043	-0.043	-0.043	-0.044	-0.044	-0.045
		$Mz_{máx}$	0.048	0.047	0.045	0.044	0.043	0.041	0.039	0.038	0.037

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N195/N197	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.997	-9.997	-9.997	-9.997	-9.997	-9.997	-9.997	-9.997	-9.997
		$N_{máx}$	18.516	18.516	18.516	18.516	18.516	18.516	18.516	18.516	18.516
		$Vy_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vy_{máx}$	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
		$Vz_{mín}$	-0.024	-0.020	-0.011	-0.007	-0.003	0.000	0.005	0.008	0.010
		$Vz_{máx}$	-0.011	-0.008	-0.003	-0.001	0.002	0.006	0.014	0.018	0.023
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.038	-0.035	-0.031	-0.030	-0.029	-0.029	-0.030	-0.031	-0.033
		$My_{máx}$	0.043	0.047	0.051	0.052	0.052	0.051	0.048	0.045	0.041
		$Mz_{mín}$	-0.041	-0.041	-0.040	-0.039	-0.039	-0.038	-0.037	-0.037	-0.036
		$Mz_{máx}$	0.033	0.030	0.026	0.023	0.022	0.021	0.020	0.020	0.019

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N197/N199	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333
		$N_{máx}$	18.892	18.892	18.892	18.892	18.892	18.892	18.892	18.892	18.892
		$Vy_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Vy_{máx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		$Vz_{mín}$	-0.027	-0.023	-0.019	-0.010	-0.007	-0.004	0.001	0.003	0.006
		$Vz_{máx}$	-0.005	-0.002	0.000	0.006	0.008	0.013	0.021	0.025	0.030
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.035	-0.032	-0.029	-0.024	-0.023	-0.022	-0.021	-0.022	-0.022
		$My_{máx}$	0.039	0.041	0.043	0.043	0.042	0.040	0.033	0.029	0.024
		$Mz_{mín}$	-0.042	-0.040	-0.038	-0.035	-0.034	-0.032	-0.029	-0.027	-0.026
		$Mz_{máx}$	0.022	0.022	0.021	0.020	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N199/N201	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.971	-9.971	-9.971	-9.971	-9.971	-9.971	-9.971	-9.971	-9.971
		$N_{máx}$	18.106	18.106	18.106	18.106	18.106	18.106	18.106	18.106	18.106
		$Vy_{mín}$	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012
		$Vy_{máx}$	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
		$Vz_{mín}$	-0.031	-0.027	-0.023	-0.014	-0.010	-0.006	-0.001	0.002	0.005
		$Vz_{máx}$	-0.008	-0.006	-0.003	0.002	0.004	0.007	0.015	0.020	0.024
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.027	-0.025	-0.025	-0.024	-0.025	-0.026	-0.030	-0.032	-0.035
		$My_{máx}$	0.025	0.030	0.035	0.041	0.044	0.045	0.046	0.045	0.043
		$Mz_{mín}$	-0.029	-0.026	-0.024	-0.020	-0.018	-0.015	-0.012	-0.011	-0.011
		$Mz_{máx}$	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.012	0.011

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N201/N203	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.262	-9.262	-9.262	-9.262	-9.262	-9.262	-9.262	-9.262	-9.262
		$N_{máx}$	16.762	16.762	16.762	16.762	16.762	16.762	16.762	16.762	16.762
		$Vy_{mín}$	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012
		$Vy_{máx}$	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
		$Vz_{mín}$	-0.065	-0.060	-0.058	-0.052	-0.050	-0.047	-0.042	-0.040	-0.037
		$Vz_{máx}$	0.042	0.044	0.048	0.057	0.061	0.065	0.074	0.078	0.082
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.048	-0.037	-0.026	-0.006	0.000	-0.009	-0.035	-0.050	-0.065
		$My_{máx}$	0.052	0.044	0.035	0.015	0.007	0.014	0.031	0.039	0.046
		$Mz_{mín}$	-0.023	-0.022	-0.020	-0.018	-0.016	-0.017	-0.019	-0.020	-0.022
		$Mz_{máx}$	0.021	0.021	0.020	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.015

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N203/N214	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.262	-9.262	-9.262	-9.262	-9.262	-9.262	-9.262	-9.262	-9.262
		$N_{máx}$	16.762	16.762	16.762	16.762	16.762	16.762	16.762	16.762	16.762
		$Vy_{mín}$	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010
		$Vy_{máx}$	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
		$Vz_{mín}$	-0.082	-0.078	-0.074	-0.065	-0.061	-0.057	-0.048	-0.044	-0.042
		$Vz_{máx}$	0.037	0.040	0.042	0.047	0.050	0.052	0.058	0.060	0.065
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.065	-0.050	-0.035	-0.009	0.000	-0.006	-0.026	-0.037	-0.048
		$My_{máx}$	0.046	0.039	0.031	0.014	0.007	0.015	0.035	0.044	0.052
		$Mz_{mín}$	-0.022	-0.020	-0.019	-0.017	-0.016	-0.018	-0.020	-0.022	-0.023
		$Mz_{máx}$	0.015	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.021

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N214/N212	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.971	-9.971	-9.971	-9.971	-9.971	-9.971	-9.971	-9.971	-9.971
		$N_{máx}$	18.106	18.106	18.106	18.106	18.106	18.106	18.106	18.106	18.106
		$Vy_{mín}$	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
		$Vy_{máx}$	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
		$Vz_{mín}$	-0.024	-0.020	-0.015	-0.007	-0.004	-0.002	0.003	0.006	0.008
		$Vz_{máx}$	-0.005	-0.002	0.001	0.006	0.010	0.014	0.023	0.027	0.031
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.035	-0.032	-0.030	-0.026	-0.025	-0.024	-0.025	-0.025	-0.027
		$My_{máx}$	0.043	0.045	0.046	0.045	0.044	0.041	0.035	0.030	0.025
		$Mz_{mín}$	-0.011	-0.011	-0.012	-0.015	-0.018	-0.020	-0.024	-0.026	-0.029
		$Mz_{máx}$	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N212/N210	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333
		$N_{máx}$	18.892	18.892	18.892	18.892	18.892	18.892	18.892	18.892	18.892
		$Vy_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Vy_{máx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		$Vz_{mín}$	-0.030	-0.025	-0.017	-0.013	-0.008	-0.006	0.000	0.002	0.005
		$Vz_{máx}$	-0.006	-0.003	0.002	0.004	0.007	0.010	0.019	0.023	0.027
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.022	-0.022	-0.021	-0.022	-0.023	-0.024	-0.029	-0.032	-0.035
		$My_{máx}$	0.024	0.029	0.037	0.040	0.042	0.043	0.043	0.041	0.039
		$Mz_{mín}$	-0.026	-0.027	-0.030	-0.032	-0.034	-0.035	-0.038	-0.040	-0.042
		$Mz_{máx}$	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.020	0.021	0.022	0.022

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N210/N208	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.997	-9.997	-9.997	-9.997	-9.997	-9.997	-9.997	-9.997	-9.997
		$N_{máx}$	18.516	18.516	18.516	18.516	18.516	18.516	18.516	18.516	18.516
		$Vy_{mín}$	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013
		$Vy_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Vz_{mín}$	-0.023	-0.018	-0.010	-0.006	-0.002	0.001	0.006	0.008	0.011
		$Vz_{máx}$	-0.010	-0.008	-0.002	0.000	0.003	0.007	0.016	0.020	0.024
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.033	-0.031	-0.029	-0.029	-0.029	-0.030	-0.033	-0.035	-0.038
		$My_{máx}$	0.041	0.045	0.050	0.051	0.052	0.052	0.049	0.047	0.043
		$Mz_{mín}$	-0.036	-0.037	-0.038	-0.038	-0.039	-0.039	-0.040	-0.041	-0.041
		$Mz_{máx}$	0.019	0.020	0.021	0.021	0.022	0.023	0.028	0.030	0.033

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N208/N206	Acero laminado	$N_{mín}$	-8.896	-8.896	-8.896	-8.896	-8.896	-8.896	-8.896	-8.896	-8.896
		$N_{máx}$	16.806	16.806	16.806	16.806	16.806	16.806	16.806	16.806	16.806
		$Vy_{mín}$	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.024	-0.020	-0.011	-0.007	-0.004	-0.002	0.003	0.006	0.008
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.001	0.004	0.007	0.011	0.015	0.024	0.028	0.032
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.037	-0.034	-0.029	-0.028	-0.027	-0.026	-0.026	-0.027	-0.030
		$My_{máx}$	0.047	0.049	0.050	0.050	0.048	0.046	0.039	0.035	0.030
		$Mz_{mín}$	-0.045	-0.044	-0.044	-0.043	-0.043	-0.043	-0.042	-0.042	-0.041
		$Mz_{máx}$	0.037	0.038	0.040	0.041	0.043	0.044	0.046	0.047	0.048

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N206/N204	Acero laminado	$N_{mín}$	-7.250	-7.250	-7.250	-7.250	-7.250	-7.250	-7.250	-7.250	-7.250
		$N_{máx}$	11.634	11.634	11.634	11.634	11.634	11.634	11.634	11.634	11.634
		$Vy_{mín}$	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015
		$Vy_{máx}$	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
		$Vz_{mín}$	-0.022	-0.018	-0.013	-0.005	-0.002	0.001	0.006	0.008	0.011
		$Vz_{máx}$	-0.006	-0.003	-0.001	0.004	0.008	0.012	0.021	0.025	0.029
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.034	-0.031	-0.029	-0.027	-0.027	-0.028	-0.033	-0.035	-0.039
		$My_{máx}$	0.045	0.048	0.050	0.052	0.051	0.050	0.046	0.042	0.038
		$Mz_{mín}$	-0.042	-0.039	-0.036	-0.030	-0.027	-0.025	-0.019	-0.016	-0.013
		$Mz_{máx}$	0.037	0.035	0.032	0.028	0.026	0.024	0.019	0.017	0.015

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N204/N234	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.610	-1.610	-1.610	-1.610	-1.610	-1.610	-1.610	-1.610	-1.610
		$N_{máx}$	3.277	3.277	3.277	3.277	3.277	3.277	3.277	3.277	3.277
		$Vy_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Vy_{máx}$	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
		$Vz_{mín}$	-0.043	-0.039	-0.034	-0.026	-0.024	-0.021	-0.016	-0.014	-0.011
		$Vz_{máx}$	0.013	0.015	0.018	0.023	0.027	0.032	0.040	0.044	0.049
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.045	-0.038	-0.032	-0.021	-0.016	-0.012	-0.005	-0.002	0.000
		$My_{máx}$	0.052	0.050	0.048	0.041	0.036	0.030	0.017	0.009	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.015	-0.014	-0.012	-0.009	-0.008	-0.006	-0.003	-0.002	0.000
		$Mz_{máx}$	0.014	0.012	0.011	0.008	0.007	0.005	0.003	0.001	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N221/N11	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.610	-1.610	-1.610	-1.610	-1.610	-1.610	-1.610	-1.610	-1.610
		$N_{máx}$	3.277	3.277	3.277	3.277	3.277	3.277	3.277	3.277	3.277
		$Vy_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Vy_{máx}$	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
		$Vz_{mín}$	-0.049	-0.044	-0.040	-0.032	-0.027	-0.023	-0.018	-0.015	-0.013
		$Vz_{máx}$	0.011	0.014	0.016	0.021	0.024	0.026	0.034	0.039	0.043
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.002	-0.005	-0.012	-0.016	-0.021	-0.032	-0.038	-0.045
		$My_{máx}$	0.000	0.009	0.017	0.030	0.036	0.041	0.048	0.050	0.052
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.001	-0.003	-0.005	-0.007	-0.008	-0.011	-0.012	-0.014
		$Mz_{máx}$	0.000	0.002	0.003	0.006	0.008	0.009	0.012	0.014	0.015

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N11/N13	Acero laminado	$N_{mín}$	-7.250	-7.250	-7.250	-7.250	-7.250	-7.250	-7.250	-7.250	-7.250
		$N_{máx}$	11.634	11.634	11.634	11.634	11.634	11.634	11.634	11.634	11.634
		$Vy_{mín}$	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015
		$Vy_{máx}$	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
		$Vz_{mín}$	-0.029	-0.025	-0.021	-0.012	-0.008	-0.004	0.001	0.003	0.006
		$Vz_{máx}$	-0.011	-0.008	-0.006	-0.001	0.002	0.005	0.013	0.018	0.022
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.039	-0.035	-0.033	-0.028	-0.027	-0.027	-0.029	-0.031	-0.034
		$My_{máx}$	0.038	0.042	0.046	0.050	0.051	0.052	0.050	0.048	0.045
		$Mz_{mín}$	-0.015	-0.017	-0.019	-0.024	-0.026	-0.028	-0.032	-0.035	-0.037
		$Mz_{máx}$	0.013	0.016	0.019	0.025	0.027	0.030	0.036	0.039	0.042

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N13/N15	Acero laminado	$N_{mín}$	-8.896	-8.896	-8.896	-8.896	-8.896	-8.896	-8.896	-8.896	-8.896
		$N_{máx}$	16.806	16.806	16.806	16.806	16.806	16.806	16.806	16.806	16.806
		$Vy_{mín}$	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.032	-0.028	-0.019	-0.015	-0.011	-0.007	-0.002	0.001	0.003
		$Vz_{máx}$	-0.008	-0.006	-0.001	0.002	0.004	0.007	0.016	0.020	0.024
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.030	-0.027	-0.026	-0.026	-0.027	-0.028	-0.031	-0.034	-0.037
		$My_{máx}$	0.030	0.035	0.043	0.046	0.048	0.050	0.050	0.049	0.047
		$Mz_{mín}$	-0.048	-0.047	-0.045	-0.044	-0.043	-0.041	-0.039	-0.038	-0.037
		$Mz_{máx}$	0.041	0.042	0.042	0.043	0.043	0.043	0.044	0.044	0.045

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N15/N17	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.997	-9.997	-9.997	-9.997	-9.997	-9.997	-9.997	-9.997	-9.997
		$N_{máx}$	18.516	18.516	18.516	18.516	18.516	18.516	18.516	18.516	18.516
		$Vy_{mín}$	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013
		$Vy_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$Vz_{mín}$	-0.024	-0.020	-0.011	-0.007	-0.003	0.000	0.005	0.008	0.010
		$Vz_{máx}$	-0.011	-0.008	-0.003	-0.001	0.002	0.006	0.014	0.018	0.023
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.038	-0.035	-0.031	-0.030	-0.029	-0.029	-0.030	-0.031	-0.033
		$My_{máx}$	0.043	0.047	0.051	0.052	0.052	0.051	0.048	0.045	0.041
		$Mz_{mín}$	-0.033	-0.030	-0.026	-0.023	-0.022	-0.021	-0.020	-0.020	-0.019
		$Mz_{máx}$	0.041	0.041	0.040	0.039	0.039	0.038	0.037	0.037	0.036

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N17/N19	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333
		$N_{máx}$	18.892	18.892	18.892	18.892	18.892	18.892	18.892	18.892	18.892
		$Vy_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Vy_{máx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		$Vz_{mín}$	-0.027	-0.023	-0.019	-0.010	-0.007	-0.004	0.001	0.003	0.006
		$Vz_{máx}$	-0.005	-0.002	0.000	0.006	0.008	0.013	0.021	0.025	0.030
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.035	-0.032	-0.029	-0.024	-0.023	-0.022	-0.021	-0.022	-0.022
		$My_{máx}$	0.039	0.041	0.043	0.043	0.042	0.040	0.033	0.029	0.024
		$Mz_{mín}$	-0.022	-0.022	-0.021	-0.020	-0.019	-0.018	-0.017	-0.016	-0.015
		$Mz_{máx}$	0.042	0.040	0.038	0.035	0.034	0.032	0.029	0.027	0.026

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N19/N21	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.971	-9.971	-9.971	-9.971	-9.971	-9.971	-9.971	-9.971	-9.971
		$N_{máx}$	18.106	18.106	18.106	18.106	18.106	18.106	18.106	18.106	18.106
		$Vy_{mín}$	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
		$Vy_{máx}$	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
		$Vz_{mín}$	-0.031	-0.027	-0.023	-0.014	-0.010	-0.006	-0.001	0.002	0.005
		$Vz_{máx}$	-0.008	-0.006	-0.003	0.002	0.004	0.007	0.015	0.020	0.024
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.027	-0.025	-0.025	-0.024	-0.025	-0.026	-0.030	-0.032	-0.035
		$My_{máx}$	0.025	0.030	0.035	0.041	0.044	0.045	0.046	0.045	0.043
		$Mz_{mín}$	-0.019	-0.018	-0.017	-0.016	-0.015	-0.014	-0.013	-0.012	-0.011
		$Mz_{máx}$	0.029	0.026	0.024	0.020	0.018	0.015	0.012	0.011	0.011

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N21/N23	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.262	-9.262	-9.262	-9.262	-9.262	-9.262	-9.262	-9.262	-9.262
		$N_{máx}$	16.762	16.762	16.762	16.762	16.762	16.762	16.762	16.762	16.762
		$Vy_{mín}$	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010
		$Vy_{máx}$	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
		$Vz_{mín}$	-0.065	-0.060	-0.058	-0.052	-0.050	-0.047	-0.042	-0.040	-0.037
		$Vz_{máx}$	0.042	0.044	0.048	0.057	0.061	0.065	0.074	0.078	0.082
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.048	-0.037	-0.026	-0.006	0.000	-0.009	-0.035	-0.050	-0.065
		$My_{máx}$	0.052	0.044	0.035	0.015	0.007	0.014	0.031	0.039	0.046
		$Mz_{mín}$	-0.021	-0.021	-0.020	-0.019	-0.018	-0.017	-0.016	-0.015	-0.015
		$Mz_{máx}$	0.023	0.022	0.020	0.018	0.016	0.017	0.019	0.020	0.022

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N23/N34	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.262	-9.262	-9.262	-9.262	-9.262	-9.262	-9.262	-9.262	-9.262
		$N_{máx}$	16.762	16.762	16.762	16.762	16.762	16.762	16.762	16.762	16.762
		$Vy_{mín}$	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012
		$Vy_{máx}$	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
		$Vz_{mín}$	-0.082	-0.078	-0.074	-0.065	-0.061	-0.057	-0.048	-0.044	-0.042
		$Vz_{máx}$	0.037	0.040	0.042	0.047	0.050	0.052	0.058	0.060	0.065
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.065	-0.050	-0.035	-0.009	0.000	-0.006	-0.026	-0.037	-0.048
		$My_{máx}$	0.046	0.039	0.031	0.014	0.007	0.015	0.035	0.044	0.052
		$Mz_{mín}$	-0.015	-0.015	-0.016	-0.017	-0.018	-0.019	-0.020	-0.021	-0.021
		$Mz_{máx}$	0.022	0.020	0.019	0.017	0.016	0.018	0.020	0.022	0.023

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N34/N32	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.971	-9.971	-9.971	-9.971	-9.971	-9.971	-9.971	-9.971	-9.971
		$N_{máx}$	18.106	18.106	18.106	18.106	18.106	18.106	18.106	18.106	18.106
		$Vy_{mín}$	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012
		$Vy_{máx}$	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
		$Vz_{mín}$	-0.024	-0.020	-0.015	-0.007	-0.004	-0.002	0.003	0.006	0.008
		$Vz_{máx}$	-0.005	-0.002	0.001	0.006	0.010	0.014	0.023	0.027	0.031
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.035	-0.032	-0.030	-0.026	-0.025	-0.024	-0.025	-0.025	-0.027
		$My_{máx}$	0.043	0.045	0.046	0.045	0.044	0.041	0.035	0.030	0.025
		$Mz_{mín}$	-0.011	-0.012	-0.013	-0.014	-0.015	-0.016	-0.017	-0.018	-0.019
		$Mz_{máx}$	0.011	0.011	0.012	0.015	0.018	0.020	0.024	0.026	0.029

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N32/N30	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333
		$N_{máx}$	18.892	18.892	18.892	18.892	18.892	18.892	18.892	18.892	18.892
		$Vy_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Vy_{máx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		$Vz_{mín}$	-0.030	-0.025	-0.017	-0.013	-0.008	-0.006	0.000	0.002	0.005
		$Vz_{máx}$	-0.006	-0.003	0.002	0.004	0.007	0.010	0.019	0.023	0.027
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.022	-0.022	-0.021	-0.022	-0.023	-0.024	-0.029	-0.032	-0.035
		$My_{máx}$	0.024	0.029	0.037	0.040	0.042	0.043	0.043	0.041	0.039
		$Mz_{mín}$	-0.015	-0.016	-0.017	-0.018	-0.019	-0.020	-0.021	-0.022	-0.022
		$Mz_{máx}$	0.026	0.027	0.030	0.032	0.034	0.035	0.038	0.040	0.042

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N30/N28	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.997	-9.997	-9.997	-9.997	-9.997	-9.997	-9.997	-9.997	-9.997
		$N_{máx}$	18.516	18.516	18.516	18.516	18.516	18.516	18.516	18.516	18.516
		$Vy_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Vy_{máx}$	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
		$Vz_{mín}$	-0.023	-0.018	-0.010	-0.006	-0.002	0.001	0.006	0.008	0.011
		$Vz_{máx}$	-0.010	-0.008	-0.002	0.000	0.003	0.007	0.016	0.020	0.024
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.033	-0.031	-0.029	-0.029	-0.029	-0.030	-0.033	-0.035	-0.038
		$My_{máx}$	0.041	0.045	0.050	0.051	0.052	0.052	0.049	0.047	0.043
		$Mz_{mín}$	-0.019	-0.020	-0.021	-0.021	-0.022	-0.023	-0.028	-0.030	-0.033
		$Mz_{máx}$	0.036	0.037	0.038	0.038	0.039	0.039	0.040	0.041	0.041

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N28/N26	Acero laminado	$N_{mín}$	-8.896	-8.896	-8.896	-8.896	-8.896	-8.896	-8.896	-8.896	-8.896
		$N_{máx}$	16.806	16.806	16.806	16.806	16.806	16.806	16.806	16.806	16.806
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
		$Vz_{mín}$	-0.024	-0.020	-0.011	-0.007	-0.004	-0.002	0.003	0.006	0.008
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.001	0.004	0.007	0.011	0.015	0.024	0.028	0.032
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.037	-0.034	-0.029	-0.028	-0.027	-0.026	-0.026	-0.027	-0.030
		$My_{máx}$	0.047	0.049	0.050	0.050	0.048	0.046	0.039	0.035	0.030
		$Mz_{mín}$	-0.037	-0.038	-0.040	-0.041	-0.043	-0.044	-0.046	-0.047	-0.048
		$Mz_{máx}$	0.045	0.044	0.044	0.043	0.043	0.043	0.042	0.042	0.041

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N26/N24	Acero laminado	$N_{mín}$	-7.250	-7.250	-7.250	-7.250	-7.250	-7.250	-7.250	-7.250	-7.250
		$N_{máx}$	11.634	11.634	11.634	11.634	11.634	11.634	11.634	11.634	11.634
		$Vy_{mín}$	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012
		$Vy_{máx}$	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
		$Vz_{mín}$	-0.022	-0.018	-0.013	-0.005	-0.002	0.001	0.006	0.008	0.011
		$Vz_{máx}$	-0.006	-0.003	-0.001	0.004	0.008	0.012	0.021	0.025	0.029
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.034	-0.031	-0.029	-0.027	-0.027	-0.028	-0.033	-0.035	-0.039
		$My_{máx}$	0.045	0.048	0.050	0.052	0.051	0.050	0.046	0.042	0.038
		$Mz_{mín}$	-0.037	-0.035	-0.032	-0.028	-0.026	-0.024	-0.019	-0.017	-0.015
		$Mz_{máx}$	0.042	0.039	0.036	0.030	0.027	0.025	0.019	0.016	0.013

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N24/N228	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.610	-1.610	-1.610	-1.610	-1.610	-1.610	-1.610	-1.610	-1.610
		$N_{máx}$	3.277	3.277	3.277	3.277	3.277	3.277	3.277	3.277	3.277
		$Vy_{mín}$	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
		$Vy_{máx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		$Vz_{mín}$	-0.043	-0.039	-0.034	-0.026	-0.024	-0.021	-0.016	-0.014	-0.011
		$Vz_{máx}$	0.013	0.015	0.018	0.023	0.027	0.032	0.040	0.044	0.049
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.045	-0.038	-0.032	-0.021	-0.016	-0.012	-0.005	-0.002	0.000
		$My_{máx}$	0.052	0.050	0.048	0.041	0.036	0.030	0.017	0.009	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.014	-0.012	-0.011	-0.008	-0.007	-0.005	-0.003	-0.001	0.000
		$Mz_{máx}$	0.015	0.014	0.012	0.009	0.008	0.006	0.003	0.002	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N222/N41	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.289	-1.289	-1.289	-1.289	-1.289	-1.289	-1.289	-1.289	-1.289
		$N_{máx}$	2.513	2.513	2.513	2.513	2.513	2.513	2.513	2.513	2.513
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.053	-0.049	-0.045	-0.036	-0.032	-0.028	-0.022	-0.020	-0.017
		$Vz_{máx}$	0.013	0.016	0.018	0.023	0.026	0.028	0.036	0.041	0.045
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.003	-0.006	-0.014	-0.018	-0.023	-0.035	-0.042	-0.049
		$My_{máx}$	0.000	0.010	0.018	0.034	0.040	0.046	0.055	0.058	0.060
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N41/N43	Acero laminado	$N_{mín}$	-7.463	-7.463	-7.463	-7.463	-7.463	-7.463	-7.463	-7.463	-7.463
		$N_{máx}$	12.990	12.990	12.990	12.990	12.990	12.990	12.990	12.990	12.990
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.031	-0.026	-0.022	-0.014	-0.009	-0.006	-0.001	0.001	0.004
		$Vz_{máx}$	-0.011	-0.009	-0.006	-0.001	0.001	0.005	0.013	0.018	0.022
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.042	-0.039	-0.035	-0.030	-0.029	-0.029	-0.030	-0.031	-0.033
		$My_{máx}$	0.046	0.050	0.052	0.055	0.056	0.055	0.052	0.049	0.045
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002	-0.002	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N43/N45	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.700	-9.700	-9.700	-9.700	-9.700	-9.700	-9.700	-9.700	-9.700
		$N_{máx}$	18.709	18.709	18.709	18.709	18.709	18.709	18.709	18.709	18.709
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.037	-0.033	-0.024	-0.020	-0.016	-0.011	-0.006	-0.004	-0.001
		$Vz_{máx}$	-0.004	-0.002	0.003	0.006	0.008	0.011	0.019	0.023	0.028
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.025	-0.023	-0.024	-0.024	-0.026	-0.028	-0.033	-0.036	-0.040
		$My_{máx}$	0.026	0.033	0.043	0.047	0.050	0.053	0.055	0.055	0.054
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.003	-0.003	-0.003	-0.004	-0.004	-0.004	-0.005	-0.005
		$Mz_{máx}$	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N45/N47	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.662	-10.662	-10.662	-10.662	-10.662	-10.662	-10.662	-10.662	-10.662
		$N_{máx}$	20.979	20.979	20.979	20.979	20.979	20.979	20.979	20.979	20.979
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.025	-0.021	-0.012	-0.008	-0.004	-0.001	0.004	0.007	0.009
		$Vz_{máx}$	-0.009	-0.006	-0.001	0.001	0.004	0.008	0.017	0.021	0.025
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.039	-0.036	-0.031	-0.030	-0.029	-0.029	-0.029	-0.030	-0.032
		$My_{máx}$	0.049	0.051	0.055	0.055	0.055	0.054	0.049	0.046	0.041
		$Mz_{mín}$	-0.004	-0.005	-0.005	-0.005	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.007
		$Mz_{máx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N47/N49	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.759	-10.759	-10.759	-10.759	-10.759	-10.759	-10.759	-10.759	-10.759
		$N_{máx}$	21.508	21.508	21.508	21.508	21.508	21.508	21.508	21.508	21.508
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.027	-0.023	-0.019	-0.010	-0.006	-0.004	0.001	0.004	0.006
		$Vz_{máx}$	-0.005	-0.002	0.000	0.005	0.008	0.012	0.021	0.025	0.029
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.033	-0.030	-0.027	-0.023	-0.022	-0.021	-0.020	-0.021	-0.022
		$My_{máx}$	0.040	0.042	0.043	0.044	0.043	0.041	0.036	0.031	0.027
		$Mz_{mín}$	-0.006	-0.006	-0.006	-0.007	-0.007	-0.007	-0.008	-0.008	-0.008
		$Mz_{máx}$	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N49/N51	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333
		$N_{máx}$	20.973	20.973	20.973	20.973	20.973	20.973	20.973	20.973	20.973
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.032	-0.028	-0.024	-0.015	-0.011	-0.007	-0.002	0.001	0.003
		$Vz_{máx}$	-0.008	-0.005	-0.003	0.002	0.005	0.007	0.016	0.020	0.024
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.026	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.025	-0.029	-0.032	-0.035
		$My_{máx}$	0.026	0.032	0.037	0.044	0.047	0.049	0.050	0.049	0.047
		$Mz_{mín}$	-0.007	-0.007	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.009	-0.009	-0.009
		$Mz_{máx}$	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N51/N53	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.550	-9.550	-9.550	-9.550	-9.550	-9.550	-9.550	-9.550	-9.550
		$N_{máx}$	19.705	19.705	19.705	19.705	19.705	19.705	19.705	19.705	19.705
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.059	-0.055	-0.052	-0.047	-0.044	-0.042	-0.037	-0.034	-0.032
		$Vz_{máx}$	0.045	0.048	0.051	0.060	0.064	0.068	0.077	0.081	0.085
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.046	-0.035	-0.025	-0.007	-0.001	-0.008	-0.035	-0.050	-0.066
		$My_{máx}$	0.056	0.048	0.039	0.018	0.007	0.010	0.025	0.032	0.038
		$Mz_{mín}$	-0.007	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.009	-0.009	-0.009
		$Mz_{máx}$	0.009	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N53/N64	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.550	-9.550	-9.550	-9.550	-9.550	-9.550	-9.550	-9.550	-9.550
		$N_{máx}$	19.705	19.705	19.705	19.705	19.705	19.705	19.705	19.705	19.705
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.085	-0.081	-0.077	-0.068	-0.064	-0.060	-0.051	-0.048	-0.045
		$Vz_{máx}$	0.032	0.034	0.037	0.042	0.044	0.047	0.052	0.055	0.059
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.066	-0.050	-0.035	-0.008	-0.001	-0.007	-0.025	-0.035	-0.046
		$My_{máx}$	0.038	0.032	0.025	0.010	0.007	0.018	0.039	0.048	0.056
		$Mz_{mín}$	-0.009	-0.009	-0.009	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.007
		$Mz_{máx}$	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	0.009

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N64/N62	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333
		$N_{máx}$	20.973	20.973	20.973	20.973	20.973	20.973	20.973	20.973	20.973
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.024	-0.020	-0.016	-0.007	-0.005	-0.002	0.003	0.005	0.008
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.001	0.002	0.007	0.011	0.015	0.024	0.028	0.032
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.035	-0.032	-0.029	-0.025	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.026
		$My_{máx}$	0.047	0.049	0.050	0.049	0.047	0.044	0.037	0.032	0.026
		$Mz_{mín}$	-0.009	-0.009	-0.009	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.007	-0.007
		$Mz_{máx}$	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N62/N60	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.759	-10.759	-10.759	-10.759	-10.759	-10.759	-10.759	-10.759	-10.759
		$N_{máx}$	21.508	21.508	21.508	21.508	21.508	21.508	21.508	21.508	21.508
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.029	-0.025	-0.016	-0.012	-0.008	-0.005	0.000	0.002	0.005
		$Vz_{máx}$	-0.006	-0.004	0.001	0.004	0.006	0.010	0.019	0.023	0.027
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.022	-0.021	-0.020	-0.021	-0.022	-0.023	-0.027	-0.030	-0.033
		$My_{máx}$	0.027	0.031	0.039	0.041	0.043	0.044	0.043	0.042	0.040
		$Mz_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.006	-0.006	-0.006
		$Mz_{máx}$	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N60/N58	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.662	-10.662	-10.662	-10.662	-10.662	-10.662	-10.662	-10.662	-10.662
		$N_{máx}$	20.979	20.979	20.979	20.979	20.979	20.979	20.979	20.979	20.979
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.025	-0.021	-0.012	-0.008	-0.004	-0.001	0.004	0.006	0.009
		$Vz_{máx}$	-0.009	-0.007	-0.001	0.001	0.004	0.008	0.016	0.021	0.025
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.032	-0.030	-0.029	-0.029	-0.029	-0.030	-0.033	-0.036	-0.039
		$My_{máx}$	0.041	0.046	0.052	0.054	0.055	0.055	0.053	0.051	0.049
		$Mz_{mín}$	-0.007	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.005	-0.005	-0.005	-0.004
		$Mz_{máx}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N58/N56	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.700	-9.700	-9.700	-9.700	-9.700	-9.700	-9.700	-9.700	-9.700
		$N_{máx}$	18.709	18.709	18.709	18.709	18.709	18.709	18.709	18.709	18.709
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.028	-0.023	-0.015	-0.011	-0.008	-0.006	-0.001	0.002	0.004
		$Vz_{máx}$	0.001	0.004	0.009	0.011	0.016	0.020	0.028	0.033	0.037
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.040	-0.036	-0.030	-0.028	-0.026	-0.024	-0.023	-0.023	-0.025
		$My_{máx}$	0.054	0.055	0.054	0.053	0.050	0.047	0.038	0.033	0.026
		$Mz_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.004	-0.004	-0.004	-0.003	-0.003	-0.003	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N56/N54	Acero laminado	$N_{mín}$	-7.463	-7.463	-7.463	-7.463	-7.463	-7.463	-7.463	-7.463	-7.463
		$N_{máx}$	12.990	12.990	12.990	12.990	12.990	12.990	12.990	12.990	12.990
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.022	-0.018	-0.013	-0.005	-0.001	0.001	0.006	0.009	0.011
		$Vz_{máx}$	-0.004	-0.001	0.001	0.006	0.009	0.014	0.022	0.026	0.031
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.033	-0.031	-0.030	-0.029	-0.029	-0.030	-0.035	-0.039	-0.042
		$My_{máx}$	0.045	0.049	0.052	0.055	0.056	0.055	0.052	0.050	0.046
		$Mz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.002	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N54/N229	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.289	-1.289	-1.289	-1.289	-1.289	-1.289	-1.289	-1.289	-1.289
		$N_{máx}$	2.513	2.513	2.513	2.513	2.513	2.513	2.513	2.513	2.513
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.045	-0.041	-0.036	-0.028	-0.026	-0.023	-0.018	-0.016	-0.013
		$Vz_{máx}$	0.017	0.020	0.022	0.028	0.032	0.036	0.045	0.049	0.053
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.049	-0.042	-0.035	-0.023	-0.018	-0.014	-0.006	-0.003	0.000
		$My_{máx}$	0.060	0.058	0.055	0.046	0.040	0.034	0.018	0.010	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N223/N71	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.317	-1.317	-1.317	-1.317	-1.317	-1.317	-1.317	-1.317	-1.317
		$N_{máx}$	2.532	2.532	2.532	2.532	2.532	2.532	2.532	2.532	2.532
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.053	-0.049	-0.045	-0.036	-0.032	-0.028	-0.022	-0.020	-0.017
		$Vz_{máx}$	0.013	0.016	0.018	0.023	0.026	0.028	0.036	0.041	0.045
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.003	-0.006	-0.014	-0.018	-0.024	-0.035	-0.042	-0.049
		$My_{máx}$	0.000	0.010	0.019	0.034	0.040	0.046	0.055	0.058	0.060
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N71/N73	Acero laminado	$N_{mín}$	-7.475	-7.475	-7.475	-7.475	-7.475	-7.475	-7.475	-7.475	-7.475
		$N_{máx}$	13.052	13.052	13.052	13.052	13.052	13.052	13.052	13.052	13.052
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.031	-0.026	-0.022	-0.014	-0.009	-0.006	-0.001	0.001	0.004
		$Vz_{máx}$	-0.011	-0.009	-0.006	-0.001	0.001	0.005	0.013	0.018	0.022
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.043	-0.039	-0.035	-0.030	-0.028	-0.027	-0.028	-0.029	-0.031
		$My_{máx}$	0.046	0.050	0.053	0.056	0.056	0.055	0.052	0.049	0.045
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N73/N75	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.750	-9.750	-9.750	-9.750	-9.750	-9.750	-9.750	-9.750	-9.750
		$N_{máx}$	18.807	18.807	18.807	18.807	18.807	18.807	18.807	18.807	18.807
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.037	-0.033	-0.024	-0.020	-0.016	-0.012	-0.006	-0.004	-0.001
		$Vz_{máx}$	-0.005	-0.002	0.003	0.005	0.008	0.010	0.018	0.023	0.027
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.025	-0.023	-0.022	-0.023	-0.024	-0.026	-0.030	-0.033	-0.037
		$My_{máx}$	0.026	0.033	0.043	0.047	0.050	0.053	0.055	0.055	0.054
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N75/N77	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.718	-10.718	-10.718	-10.718	-10.718	-10.718	-10.718	-10.718	-10.718
		$N_{máx}$	21.098	21.098	21.098	21.098	21.098	21.098	21.098	21.098	21.098
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.025	-0.020	-0.012	-0.008	-0.003	-0.001	0.004	0.007	0.009
		$Vz_{máx}$	-0.009	-0.006	-0.001	0.001	0.004	0.008	0.017	0.021	0.025
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.036	-0.033	-0.029	-0.028	-0.027	-0.027	-0.027	-0.028	-0.030
		$My_{máx}$	0.049	0.052	0.055	0.055	0.055	0.054	0.049	0.046	0.041
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N77/N79	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.820	-10.820	-10.820	-10.820	-10.820	-10.820	-10.820	-10.820	-10.820
		$N_{máx}$	21.642	21.642	21.642	21.642	21.642	21.642	21.642	21.642	21.642
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.027	-0.022	-0.018	-0.010	-0.006	-0.003	0.002	0.004	0.007
		$Vz_{máx}$	-0.005	-0.002	0.000	0.005	0.008	0.012	0.021	0.025	0.029
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.031	-0.028	-0.025	-0.021	-0.020	-0.019	-0.019	-0.020	-0.021
		$My_{máx}$	0.040	0.042	0.044	0.044	0.043	0.041	0.036	0.032	0.027
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N79/N81	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.397	-10.397	-10.397	-10.397	-10.397	-10.397	-10.397	-10.397	-10.397
		$N_{máx}$	21.119	21.119	21.119	21.119	21.119	21.119	21.119	21.119	21.119
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.032	-0.028	-0.024	-0.015	-0.011	-0.007	-0.002	0.001	0.003
		$Vz_{máx}$	-0.008	-0.006	-0.003	0.002	0.004	0.007	0.015	0.019	0.024
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.024	-0.023	-0.022	-0.022	-0.022	-0.023	-0.027	-0.029	-0.032
		$My_{máx}$	0.027	0.032	0.037	0.045	0.047	0.049	0.050	0.049	0.047
		$Mz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N81/N83	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.616	-9.616	-9.616	-9.616	-9.616	-9.616	-9.616	-9.616	-9.616
		$N_{máx}$	19.859	19.859	19.859	19.859	19.859	19.859	19.859	19.859	19.859
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.055	-0.051	-0.048	-0.043	-0.040	-0.038	-0.033	-0.030	-0.027
		$Vz_{máx}$	0.045	0.047	0.051	0.059	0.064	0.068	0.076	0.081	0.085
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.042	-0.033	-0.023	-0.006	0.000	-0.007	-0.035	-0.050	-0.065
		$My_{máx}$	0.056	0.048	0.039	0.018	0.007	0.009	0.022	0.028	0.034
		$Mz_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Mz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N83/N94	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.616	-9.616	-9.616	-9.616	-9.616	-9.616	-9.616	-9.616	-9.616
		$N_{máx}$	19.859	19.859	19.859	19.859	19.859	19.859	19.859	19.859	19.859
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.085	-0.081	-0.076	-0.068	-0.064	-0.059	-0.051	-0.047	-0.045
		$Vz_{máx}$	0.027	0.030	0.033	0.038	0.040	0.043	0.048	0.051	0.055
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.065	-0.050	-0.035	-0.007	0.000	-0.006	-0.023	-0.033	-0.042
		$My_{máx}$	0.034	0.028	0.022	0.009	0.007	0.018	0.039	0.048	0.056
		$Mz_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N94/N92	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.397	-10.397	-10.397	-10.397	-10.397	-10.397	-10.397	-10.397	-10.397
		$N_{máx}$	21.119	21.119	21.119	21.119	21.119	21.119	21.119	21.119	21.119
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.024	-0.019	-0.015	-0.007	-0.004	-0.002	0.003	0.006	0.008
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.001	0.002	0.007	0.011	0.015	0.024	0.028	0.032
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.032	-0.029	-0.027	-0.023	-0.022	-0.022	-0.022	-0.023	-0.024
		$My_{máx}$	0.047	0.049	0.050	0.049	0.047	0.045	0.037	0.032	0.027
		$Mz_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N92/N90	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.820	-10.820	-10.820	-10.820	-10.820	-10.820	-10.820	-10.820	-10.820
		$N_{máx}$	21.642	21.642	21.642	21.642	21.642	21.642	21.642	21.642	21.642
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.029	-0.025	-0.016	-0.012	-0.008	-0.005	0.000	0.002	0.005
		$Vz_{máx}$	-0.007	-0.004	0.001	0.003	0.006	0.010	0.018	0.022	0.027
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.021	-0.020	-0.019	-0.019	-0.020	-0.021	-0.025	-0.028	-0.031
		$My_{máx}$	0.027	0.032	0.039	0.041	0.043	0.044	0.044	0.042	0.040
		$Mz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N90/N88	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.718	-10.718	-10.718	-10.718	-10.718	-10.718	-10.718	-10.718	-10.718
		$N_{máx}$	21.098	21.098	21.098	21.098	21.098	21.098	21.098	21.098	21.098
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.025	-0.021	-0.012	-0.008	-0.004	-0.001	0.004	0.006	0.009
		$Vz_{máx}$	-0.009	-0.007	-0.002	0.001	0.003	0.008	0.016	0.020	0.025
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.030	-0.028	-0.027	-0.027	-0.027	-0.028	-0.031	-0.033	-0.036
		$My_{máx}$	0.041	0.046	0.052	0.054	0.055	0.055	0.054	0.052	0.049
		$Mz_{mín}$	-0.003	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N88/N86	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.750	-9.750	-9.750	-9.750	-9.750	-9.750	-9.750	-9.750	-9.750
		$N_{máx}$	18.807	18.807	18.807	18.807	18.807	18.807	18.807	18.807	18.807
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.027	-0.023	-0.014	-0.010	-0.008	-0.005	0.000	0.002	0.005
		$Vz_{máx}$	0.001	0.004	0.009	0.012	0.016	0.020	0.029	0.033	0.037
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.037	-0.033	-0.028	-0.026	-0.024	-0.023	-0.022	-0.023	-0.025
		$My_{máx}$	0.054	0.055	0.054	0.053	0.050	0.047	0.038	0.033	0.026
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N86/N84	Acero laminado	$N_{mín}$	-7.475	-7.475	-7.475	-7.475	-7.475	-7.475	-7.475	-7.475	-7.475
		$N_{máx}$	13.052	13.052	13.052	13.052	13.052	13.052	13.052	13.052	13.052
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.022	-0.018	-0.013	-0.005	-0.001	0.001	0.006	0.009	0.011
		$Vz_{máx}$	-0.004	-0.001	0.001	0.006	0.009	0.014	0.022	0.026	0.031
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.031	-0.029	-0.028	-0.027	-0.028	-0.030	-0.035	-0.039	-0.043
		$My_{máx}$	0.045	0.049	0.052	0.055	0.056	0.056	0.053	0.050	0.046
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N84/N230	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.317	-1.317	-1.317	-1.317	-1.317	-1.317	-1.317	-1.317	-1.317
		$N_{máx}$	2.532	2.532	2.532	2.532	2.532	2.532	2.532	2.532	2.532
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.045	-0.041	-0.036	-0.028	-0.026	-0.023	-0.018	-0.016	-0.013
		$Vz_{máx}$	0.017	0.020	0.022	0.028	0.032	0.036	0.045	0.049	0.053
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.049	-0.042	-0.035	-0.024	-0.018	-0.014	-0.006	-0.003	0.000
		$My_{máx}$	0.060	0.058	0.055	0.046	0.040	0.034	0.019	0.010	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N224/N101	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.309	-1.309	-1.309	-1.309	-1.309	-1.309	-1.309	-1.309	-1.309
		$N_{máx}$	2.005	2.005	2.005	2.005	2.005	2.005	2.005	2.005	2.005
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.053	-0.049	-0.045	-0.036	-0.032	-0.028	-0.022	-0.020	-0.017
		$Vz_{máx}$	0.013	0.016	0.018	0.023	0.026	0.028	0.036	0.041	0.045
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.003	-0.006	-0.014	-0.018	-0.023	-0.035	-0.042	-0.049
		$My_{máx}$	0.000	0.010	0.019	0.034	0.040	0.046	0.055	0.058	0.060
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N101/N103	Acero laminado	$N_{mín}$	-7.470	-7.470	-7.470	-7.470	-7.470	-7.470	-7.470	-7.470	-7.470
		$N_{máx}$	13.033	13.033	13.033	13.033	13.033	13.033	13.033	13.033	13.033
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.031	-0.026	-0.022	-0.014	-0.009	-0.006	-0.001	0.001	0.004
		$Vz_{máx}$	-0.011	-0.009	-0.006	-0.001	0.001	0.005	0.013	0.018	0.022
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.042	-0.039	-0.035	-0.030	-0.028	-0.027	-0.027	-0.028	-0.030
		$My_{máx}$	0.046	0.050	0.053	0.056	0.056	0.055	0.052	0.049	0.045
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N103/N105	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.734	-9.734	-9.734	-9.734	-9.734	-9.734	-9.734	-9.734	-9.734
		$N_{máx}$	18.775	18.775	18.775	18.775	18.775	18.775	18.775	18.775	18.775
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.037	-0.033	-0.024	-0.020	-0.016	-0.012	-0.006	-0.004	-0.001
		$Vz_{máx}$	-0.005	-0.002	0.003	0.005	0.008	0.010	0.018	0.023	0.027
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.025	-0.023	-0.022	-0.022	-0.023	-0.025	-0.030	-0.033	-0.037
		$My_{máx}$	0.026	0.033	0.043	0.047	0.050	0.053	0.055	0.055	0.054
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N105/N107	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.700	-10.700	-10.700	-10.700	-10.700	-10.700	-10.700	-10.700	-10.700
		$N_{máx}$	21.060	21.060	21.060	21.060	21.060	21.060	21.060	21.060	21.060
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.025	-0.020	-0.012	-0.008	-0.003	-0.001	0.004	0.007	0.009
		$Vz_{máx}$	-0.009	-0.006	-0.001	0.001	0.004	0.008	0.017	0.021	0.025
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.036	-0.033	-0.029	-0.027	-0.027	-0.026	-0.027	-0.028	-0.029
		$My_{máx}$	0.049	0.052	0.055	0.055	0.055	0.054	0.049	0.046	0.041
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N107/N109	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.800	-10.800	-10.800	-10.800	-10.800	-10.800	-10.800	-10.800	-10.800
		$N_{máx}$	21.599	21.599	21.599	21.599	21.599	21.599	21.599	21.599	21.599
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.027	-0.022	-0.018	-0.010	-0.006	-0.003	0.002	0.004	0.007
		$Vz_{máx}$	-0.005	-0.002	0.000	0.005	0.008	0.012	0.021	0.025	0.029
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.031	-0.028	-0.025	-0.021	-0.020	-0.019	-0.019	-0.019	-0.020
		$My_{máx}$	0.040	0.042	0.043	0.044	0.043	0.041	0.036	0.032	0.027
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N109/N111	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.376	-10.376	-10.376	-10.376	-10.376	-10.376	-10.376	-10.376	-10.376
		$N_{máx}$	21.072	21.072	21.072	21.072	21.072	21.072	21.072	21.072	21.072
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.032	-0.028	-0.024	-0.015	-0.011	-0.007	-0.002	0.001	0.003
		$Vz_{máx}$	-0.008	-0.006	-0.003	0.002	0.004	0.007	0.015	0.019	0.024
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.024	-0.023	-0.022	-0.021	-0.022	-0.023	-0.026	-0.029	-0.032
		$My_{máx}$	0.027	0.032	0.037	0.045	0.047	0.049	0.050	0.049	0.047
		$Mz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N111/N113	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.594	-9.594	-9.594	-9.594	-9.594	-9.594	-9.594	-9.594	-9.594
		$N_{máx}$	19.809	19.809	19.809	19.809	19.809	19.809	19.809	19.809	19.809
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.055	-0.051	-0.047	-0.042	-0.040	-0.037	-0.032	-0.030	-0.027
		$Vz_{máx}$	0.045	0.047	0.051	0.060	0.064	0.068	0.077	0.081	0.085
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.042	-0.032	-0.023	-0.006	-0.001	-0.008	-0.035	-0.050	-0.065
		$My_{máx}$	0.056	0.048	0.039	0.018	0.007	0.009	0.022	0.028	0.034
		$Mz_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.005	-0.005
		$Mz_{máx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N113/N124	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.594	-9.594	-9.594	-9.594	-9.594	-9.594	-9.594	-9.594	-9.594
		$N_{máx}$	19.809	19.809	19.809	19.809	19.809	19.809	19.809	19.809	19.809
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.085	-0.081	-0.077	-0.068	-0.064	-0.060	-0.051	-0.047	-0.045
		$Vz_{máx}$	0.027	0.030	0.032	0.037	0.040	0.042	0.047	0.051	0.055
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.065	-0.050	-0.035	-0.008	-0.001	-0.006	-0.023	-0.032	-0.042
		$My_{máx}$	0.034	0.028	0.022	0.009	0.007	0.018	0.039	0.048	0.056
		$Mz_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mz_{máx}$	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N124/N122	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.376	-10.376	-10.376	-10.376	-10.376	-10.376	-10.376	-10.376	-10.376
		$N_{máx}$	21.072	21.072	21.072	21.072	21.072	21.072	21.072	21.072	21.072
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.024	-0.019	-0.015	-0.007	-0.004	-0.002	0.003	0.006	0.008
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.001	0.002	0.007	0.011	0.015	0.024	0.028	0.032
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.032	-0.029	-0.026	-0.023	-0.022	-0.021	-0.022	-0.023	-0.024
		$My_{máx}$	0.047	0.049	0.050	0.049	0.047	0.045	0.037	0.032	0.027
		$Mz_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N122/N120	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.800	-10.800	-10.800	-10.800	-10.800	-10.800	-10.800	-10.800	-10.800
		$N_{máx}$	21.599	21.599	21.599	21.599	21.599	21.599	21.599	21.599	21.599
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.029	-0.025	-0.016	-0.012	-0.008	-0.005	0.000	0.002	0.005
		$Vz_{máx}$	-0.007	-0.004	0.001	0.003	0.006	0.010	0.018	0.022	0.027
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.020	-0.019	-0.019	-0.019	-0.020	-0.021	-0.025	-0.028	-0.031
		$My_{máx}$	0.027	0.032	0.039	0.041	0.043	0.044	0.043	0.042	0.040
		$Mz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N120/N118	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.700	-10.700	-10.700	-10.700	-10.700	-10.700	-10.700	-10.700	-10.700
		$N_{máx}$	21.060	21.060	21.060	21.060	21.060	21.060	21.060	21.060	21.060
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.025	-0.021	-0.012	-0.008	-0.004	-0.001	0.004	0.006	0.009
		$Vz_{máx}$	-0.009	-0.007	-0.002	0.001	0.003	0.008	0.016	0.020	0.025
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.029	-0.028	-0.026	-0.026	-0.027	-0.027	-0.031	-0.033	-0.036
		$My_{máx}$	0.041	0.046	0.052	0.054	0.055	0.055	0.054	0.052	0.049
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N118/N116	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.734	-9.734	-9.734	-9.734	-9.734	-9.734	-9.734	-9.734	-9.734
		$N_{máx}$	18.775	18.775	18.775	18.775	18.775	18.775	18.775	18.775	18.775
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.027	-0.023	-0.014	-0.010	-0.008	-0.005	0.000	0.002	0.005
		$Vz_{máx}$	0.001	0.004	0.009	0.012	0.016	0.020	0.029	0.033	0.037
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.037	-0.033	-0.027	-0.025	-0.023	-0.022	-0.022	-0.023	-0.025
		$My_{máx}$	0.054	0.055	0.054	0.053	0.050	0.047	0.038	0.033	0.026
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N116/N114	Acero laminado	$N_{mín}$	-7.470	-7.470	-7.470	-7.470	-7.470	-7.470	-7.470	-7.470	-7.470
		$N_{máx}$	13.033	13.033	13.033	13.033	13.033	13.033	13.033	13.033	13.033
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.022	-0.018	-0.013	-0.005	-0.001	0.001	0.006	0.009	0.011
		$Vz_{máx}$	-0.004	-0.001	0.001	0.006	0.009	0.014	0.022	0.026	0.031
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.030	-0.028	-0.027	-0.027	-0.028	-0.030	-0.035	-0.039	-0.042
		$My_{máx}$	0.045	0.049	0.052	0.055	0.056	0.056	0.053	0.050	0.046
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N114/N231	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.309	-1.309	-1.309	-1.309	-1.309	-1.309	-1.309	-1.309	-1.309
		$N_{máx}$	2.005	2.005	2.005	2.005	2.005	2.005	2.005	2.005	2.005
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.045	-0.041	-0.036	-0.028	-0.026	-0.023	-0.018	-0.016	-0.013
		$Vz_{máx}$	0.017	0.020	0.022	0.028	0.032	0.036	0.045	0.049	0.053
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.049	-0.042	-0.035	-0.023	-0.018	-0.014	-0.006	-0.003	0.000
		$My_{máx}$	0.060	0.058	0.055	0.046	0.040	0.034	0.019	0.010	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N225/N131	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.317	-1.317	-1.317	-1.317	-1.317	-1.317	-1.317	-1.317	-1.317
		$N_{máx}$	2.532	2.532	2.532	2.532	2.532	2.532	2.532	2.532	2.532
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.053	-0.049	-0.045	-0.036	-0.032	-0.028	-0.022	-0.020	-0.017
		$Vz_{máx}$	0.013	0.016	0.018	0.023	0.026	0.028	0.036	0.041	0.045
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.003	-0.006	-0.014	-0.018	-0.024	-0.035	-0.042	-0.049
		$My_{máx}$	0.000	0.010	0.019	0.034	0.040	0.046	0.055	0.058	0.060
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N131/N133	Acero laminado	$N_{mín}$	-7.475	-7.475	-7.475	-7.475	-7.475	-7.475	-7.475	-7.475	-7.475
		$N_{máx}$	13.052	13.052	13.052	13.052	13.052	13.052	13.052	13.052	13.052
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.031	-0.026	-0.022	-0.014	-0.009	-0.006	-0.001	0.001	0.004
		$Vz_{máx}$	-0.011	-0.009	-0.006	-0.001	0.001	0.005	0.013	0.018	0.022
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.043	-0.039	-0.035	-0.030	-0.028	-0.027	-0.028	-0.029	-0.031
		$My_{máx}$	0.046	0.050	0.053	0.056	0.056	0.055	0.052	0.049	0.045
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N133/N135	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.750	-9.750	-9.750	-9.750	-9.750	-9.750	-9.750	-9.750	-9.750
		$N_{máx}$	18.807	18.807	18.807	18.807	18.807	18.807	18.807	18.807	18.807
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.037	-0.033	-0.024	-0.020	-0.016	-0.012	-0.006	-0.004	-0.001
		$Vz_{máx}$	-0.005	-0.002	0.003	0.005	0.008	0.010	0.018	0.023	0.027
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.025	-0.023	-0.022	-0.023	-0.024	-0.026	-0.030	-0.033	-0.037
		$My_{máx}$	0.026	0.033	0.043	0.047	0.050	0.053	0.055	0.055	0.054
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N135/N137	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.718	-10.718	-10.718	-10.718	-10.718	-10.718	-10.718	-10.718	-10.718
		$N_{máx}$	21.098	21.098	21.098	21.098	21.098	21.098	21.098	21.098	21.098
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.025	-0.020	-0.012	-0.008	-0.003	-0.001	0.004	0.007	0.009
		$Vz_{máx}$	-0.009	-0.006	-0.001	0.001	0.004	0.008	0.017	0.021	0.025
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.036	-0.033	-0.029	-0.028	-0.027	-0.027	-0.027	-0.028	-0.030
		$My_{máx}$	0.049	0.052	0.055	0.055	0.055	0.054	0.049	0.046	0.041
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N137/N139	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.820	-10.820	-10.820	-10.820	-10.820	-10.820	-10.820	-10.820	-10.820
		$N_{máx}$	21.642	21.642	21.642	21.642	21.642	21.642	21.642	21.642	21.642
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.027	-0.022	-0.018	-0.010	-0.006	-0.003	0.002	0.004	0.007
		$Vz_{máx}$	-0.005	-0.002	0.000	0.005	0.008	0.012	0.021	0.025	0.029
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.031	-0.028	-0.025	-0.021	-0.020	-0.019	-0.019	-0.020	-0.021
		$My_{máx}$	0.040	0.042	0.044	0.044	0.043	0.041	0.036	0.032	0.027
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N139/N141	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.397	-10.397	-10.397	-10.397	-10.397	-10.397	-10.397	-10.397	-10.397
		$N_{máx}$	21.119	21.119	21.119	21.119	21.119	21.119	21.119	21.119	21.119
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.032	-0.028	-0.024	-0.015	-0.011	-0.007	-0.002	0.001	0.003
		$Vz_{máx}$	-0.008	-0.006	-0.003	0.002	0.004	0.007	0.015	0.019	0.024
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.024	-0.023	-0.022	-0.022	-0.022	-0.023	-0.027	-0.029	-0.032
		$My_{máx}$	0.027	0.032	0.037	0.045	0.047	0.049	0.050	0.049	0.047
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N141/N143	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.616	-9.616	-9.616	-9.616	-9.616	-9.616	-9.616	-9.616	-9.616
		$N_{máx}$	19.859	19.859	19.859	19.859	19.859	19.859	19.859	19.859	19.859
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.055	-0.051	-0.048	-0.043	-0.040	-0.038	-0.033	-0.030	-0.027
		$Vz_{máx}$	0.045	0.047	0.051	0.059	0.064	0.068	0.076	0.081	0.085
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.042	-0.033	-0.023	-0.006	0.000	-0.007	-0.035	-0.050	-0.065
		$My_{máx}$	0.056	0.048	0.039	0.018	0.007	0.009	0.022	0.028	0.034
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N143/N154	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.616	-9.616	-9.616	-9.616	-9.616	-9.616	-9.616	-9.616	-9.616
		$N_{máx}$	19.859	19.859	19.859	19.859	19.859	19.859	19.859	19.859	19.859
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.085	-0.081	-0.076	-0.068	-0.064	-0.059	-0.051	-0.047	-0.045
		$Vz_{máx}$	0.027	0.030	0.033	0.038	0.040	0.043	0.048	0.051	0.055
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.065	-0.050	-0.035	-0.007	0.000	-0.006	-0.023	-0.033	-0.042
		$My_{máx}$	0.034	0.028	0.022	0.009	0.007	0.018	0.039	0.048	0.056
		$Mz_{mín}$	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N154/N152	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.397	-10.397	-10.397	-10.397	-10.397	-10.397	-10.397	-10.397	-10.397
		$N_{máx}$	21.119	21.119	21.119	21.119	21.119	21.119	21.119	21.119	21.119
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.024	-0.019	-0.015	-0.007	-0.004	-0.002	0.003	0.006	0.008
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.001	0.002	0.007	0.011	0.015	0.024	0.028	0.032
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.032	-0.029	-0.027	-0.023	-0.022	-0.022	-0.022	-0.023	-0.024
		$My_{máx}$	0.047	0.049	0.050	0.049	0.047	0.045	0.037	0.032	0.027
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N152/N150	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.820	-10.820	-10.820	-10.820	-10.820	-10.820	-10.820	-10.820	-10.820
		$N_{máx}$	21.642	21.642	21.642	21.642	21.642	21.642	21.642	21.642	21.642
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.029	-0.025	-0.016	-0.012	-0.008	-0.005	0.000	0.002	0.005
		$Vz_{máx}$	-0.007	-0.004	0.001	0.003	0.006	0.010	0.018	0.022	0.027
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.021	-0.020	-0.019	-0.019	-0.020	-0.021	-0.025	-0.028	-0.031
		$My_{máx}$	0.027	0.032	0.039	0.041	0.043	0.044	0.044	0.042	0.040
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N150/N148	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.718	-10.718	-10.718	-10.718	-10.718	-10.718	-10.718	-10.718	-10.718
		$N_{máx}$	21.098	21.098	21.098	21.098	21.098	21.098	21.098	21.098	21.098
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.025	-0.021	-0.012	-0.008	-0.004	-0.001	0.004	0.006	0.009
		$Vz_{máx}$	-0.009	-0.007	-0.002	0.001	0.003	0.008	0.016	0.020	0.025
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.030	-0.028	-0.027	-0.027	-0.027	-0.028	-0.031	-0.033	-0.036
		$My_{máx}$	0.041	0.046	0.052	0.054	0.055	0.055	0.054	0.052	0.049
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N148/N146	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.750	-9.750	-9.750	-9.750	-9.750	-9.750	-9.750	-9.750	-9.750
		$N_{máx}$	18.807	18.807	18.807	18.807	18.807	18.807	18.807	18.807	18.807
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.027	-0.023	-0.014	-0.010	-0.008	-0.005	0.000	0.002	0.005
		$Vz_{máx}$	0.001	0.004	0.009	0.012	0.016	0.020	0.029	0.033	0.037
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.037	-0.033	-0.028	-0.026	-0.024	-0.023	-0.022	-0.023	-0.025
		$My_{máx}$	0.054	0.055	0.054	0.053	0.050	0.047	0.038	0.033	0.026
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N146/N144	Acero laminado	$N_{mín}$	-7.475	-7.475	-7.475	-7.475	-7.475	-7.475	-7.475	-7.475	-7.475
		$N_{máx}$	13.052	13.052	13.052	13.052	13.052	13.052	13.052	13.052	13.052
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.022	-0.018	-0.013	-0.005	-0.001	0.001	0.006	0.009	0.011
		$Vz_{máx}$	-0.004	-0.001	0.001	0.006	0.009	0.014	0.022	0.026	0.031
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.031	-0.029	-0.028	-0.027	-0.028	-0.030	-0.035	-0.039	-0.043
		$My_{máx}$	0.045	0.049	0.052	0.055	0.056	0.056	0.053	0.050	0.046
		$Mz_{mín}$	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N144/N232	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.317	-1.317	-1.317	-1.317	-1.317	-1.317	-1.317	-1.317	-1.317
		$N_{máx}$	2.532	2.532	2.532	2.532	2.532	2.532	2.532	2.532	2.532
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.045	-0.041	-0.036	-0.028	-0.026	-0.023	-0.018	-0.016	-0.013
		$Vz_{máx}$	0.017	0.020	0.022	0.028	0.032	0.036	0.045	0.049	0.053
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.049	-0.042	-0.035	-0.024	-0.018	-0.014	-0.006	-0.003	0.000
		$My_{máx}$	0.060	0.058	0.055	0.046	0.040	0.034	0.019	0.010	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N226/N161	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.289	-1.289	-1.289	-1.289	-1.289	-1.289	-1.289	-1.289	-1.289
		$N_{máx}$	2.513	2.513	2.513	2.513	2.513	2.513	2.513	2.513	2.513
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.053	-0.049	-0.045	-0.036	-0.032	-0.028	-0.022	-0.020	-0.017
		$Vz_{máx}$	0.013	0.016	0.018	0.023	0.026	0.028	0.036	0.041	0.045
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.003	-0.006	-0.014	-0.018	-0.023	-0.035	-0.042	-0.049
		$My_{máx}$	0.000	0.010	0.018	0.034	0.040	0.046	0.055	0.058	0.060
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N161/N163	Acero laminado	$N_{mín}$	-7.463	-7.463	-7.463	-7.463	-7.463	-7.463	-7.463	-7.463	-7.463
		$N_{máx}$	12.990	12.990	12.990	12.990	12.990	12.990	12.990	12.990	12.990
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.031	-0.026	-0.022	-0.014	-0.009	-0.006	-0.001	0.001	0.004
		$Vz_{máx}$	-0.011	-0.009	-0.006	-0.001	0.001	0.005	0.013	0.018	0.022
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.042	-0.039	-0.035	-0.030	-0.029	-0.029	-0.030	-0.031	-0.033
		$My_{máx}$	0.046	0.050	0.052	0.055	0.056	0.055	0.052	0.049	0.045
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N163/N165	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.700	-9.700	-9.700	-9.700	-9.700	-9.700	-9.700	-9.700	-9.700
		$N_{máx}$	18.709	18.709	18.709	18.709	18.709	18.709	18.709	18.709	18.709
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.037	-0.033	-0.024	-0.020	-0.016	-0.011	-0.006	-0.004	-0.001
		$Vz_{máx}$	-0.004	-0.002	0.003	0.006	0.008	0.011	0.019	0.023	0.028
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.025	-0.023	-0.024	-0.024	-0.026	-0.028	-0.033	-0.036	-0.040
		$My_{máx}$	0.026	0.033	0.043	0.047	0.050	0.053	0.055	0.055	0.054
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.004	-0.004
		$Mz_{máx}$	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N165/N167	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.662	-10.662	-10.662	-10.662	-10.662	-10.662	-10.662	-10.662	-10.662
		$N_{máx}$	20.979	20.979	20.979	20.979	20.979	20.979	20.979	20.979	20.979
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.025	-0.021	-0.012	-0.008	-0.004	-0.001	0.004	0.007	0.009
		$Vz_{máx}$	-0.009	-0.006	-0.001	0.001	0.004	0.008	0.017	0.021	0.025
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.039	-0.036	-0.031	-0.030	-0.029	-0.029	-0.029	-0.030	-0.032
		$My_{máx}$	0.049	0.051	0.055	0.055	0.055	0.054	0.049	0.046	0.041
		$Mz_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		$Mz_{máx}$	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N167/N169	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.759	-10.759	-10.759	-10.759	-10.759	-10.759	-10.759	-10.759	-10.759
		$N_{máx}$	21.508	21.508	21.508	21.508	21.508	21.508	21.508	21.508	21.508
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.027	-0.023	-0.019	-0.010	-0.006	-0.004	0.001	0.004	0.006
		$Vz_{máx}$	-0.005	-0.002	0.000	0.005	0.008	0.012	0.021	0.025	0.029
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.033	-0.030	-0.027	-0.023	-0.022	-0.021	-0.020	-0.021	-0.022
		$My_{máx}$	0.040	0.042	0.043	0.044	0.043	0.041	0.036	0.031	0.027
		$Mz_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.007	-0.007
		$Mz_{máx}$	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N169/N171	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333
		$N_{máx}$	20.973	20.973	20.973	20.973	20.973	20.973	20.973	20.973	20.973
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.032	-0.028	-0.024	-0.015	-0.011	-0.007	-0.002	0.001	0.003
		$Vz_{máx}$	-0.008	-0.005	-0.003	0.002	0.005	0.007	0.016	0.020	0.024
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.026	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.025	-0.029	-0.032	-0.035
		$My_{máx}$	0.026	0.032	0.037	0.044	0.047	0.049	0.050	0.049	0.047
		$Mz_{mín}$	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Mz_{máx}$	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N171/N173	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.550	-9.550	-9.550	-9.550	-9.550	-9.550	-9.550	-9.550	-9.550
		$N_{máx}$	19.705	19.705	19.705	19.705	19.705	19.705	19.705	19.705	19.705
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.059	-0.055	-0.052	-0.047	-0.044	-0.042	-0.037	-0.034	-0.032
		$Vz_{máx}$	0.045	0.048	0.051	0.060	0.064	0.068	0.077	0.081	0.085
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.046	-0.035	-0.025	-0.007	-0.001	-0.008	-0.035	-0.050	-0.066
		$My_{máx}$	0.056	0.048	0.039	0.018	0.007	0.010	0.025	0.032	0.038
		$Mz_{mín}$	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010
		$Mz_{máx}$	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N173/N184	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.550	-9.550	-9.550	-9.550	-9.550	-9.550	-9.550	-9.550	-9.550
		$N_{máx}$	19.705	19.705	19.705	19.705	19.705	19.705	19.705	19.705	19.705
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.085	-0.081	-0.077	-0.068	-0.064	-0.060	-0.051	-0.048	-0.045
		$Vz_{máx}$	0.032	0.034	0.037	0.042	0.044	0.047	0.052	0.055	0.059
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.066	-0.050	-0.035	-0.008	-0.001	-0.007	-0.025	-0.035	-0.046
		$My_{máx}$	0.038	0.032	0.025	0.010	0.007	0.018	0.039	0.048	0.056
		$Mz_{mín}$	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
		$Mz_{máx}$	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N184/N182	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333	-10.333
		$N_{máx}$	20.973	20.973	20.973	20.973	20.973	20.973	20.973	20.973	20.973
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.024	-0.020	-0.016	-0.007	-0.005	-0.002	0.003	0.005	0.008
		$Vz_{máx}$	-0.003	-0.001	0.002	0.007	0.011	0.015	0.024	0.028	0.032
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.035	-0.032	-0.029	-0.025	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.026
		$My_{máx}$	0.047	0.049	0.050	0.049	0.047	0.044	0.037	0.032	0.026
		$Mz_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
		$Mz_{máx}$	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N182/N180	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.759	-10.759	-10.759	-10.759	-10.759	-10.759	-10.759	-10.759	-10.759
		$N_{máx}$	21.508	21.508	21.508	21.508	21.508	21.508	21.508	21.508	21.508
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.029	-0.025	-0.016	-0.012	-0.008	-0.005	0.000	0.002	0.005
		$Vz_{máx}$	-0.006	-0.004	0.001	0.004	0.006	0.010	0.019	0.023	0.027
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.022	-0.021	-0.020	-0.021	-0.022	-0.023	-0.027	-0.030	-0.033
		$My_{máx}$	0.027	0.031	0.039	0.041	0.043	0.044	0.043	0.042	0.040
		$Mz_{mín}$	-0.007	-0.007	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.005	-0.005	-0.005
		$Mz_{máx}$	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N180/N178	Acero laminado	$N_{mín}$	-10.662	-10.662	-10.662	-10.662	-10.662	-10.662	-10.662	-10.662	-10.662
		$N_{máx}$	20.979	20.979	20.979	20.979	20.979	20.979	20.979	20.979	20.979
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.025	-0.021	-0.012	-0.008	-0.004	-0.001	0.004	0.006	0.009
		$Vz_{máx}$	-0.009	-0.007	-0.001	0.001	0.004	0.008	0.016	0.021	0.025
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.032	-0.030	-0.029	-0.029	-0.029	-0.030	-0.033	-0.036	-0.039
		$My_{máx}$	0.041	0.046	0.052	0.054	0.055	0.055	0.053	0.051	0.049
		$Mz_{mín}$	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$Mz_{máx}$	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.568 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N178/N176	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.700	-9.700	-9.700	-9.700	-9.700	-9.700	-9.700	-9.700	-9.700
		$N_{máx}$	18.709	18.709	18.709	18.709	18.709	18.709	18.709	18.709	18.709
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.028	-0.023	-0.015	-0.011	-0.008	-0.006	-0.001	0.002	0.004
		$Vz_{máx}$	0.001	0.004	0.009	0.011	0.016	0.020	0.028	0.033	0.037
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.040	-0.036	-0.030	-0.028	-0.026	-0.024	-0.023	-0.023	-0.025
		$My_{máx}$	0.054	0.055	0.054	0.053	0.050	0.047	0.038	0.033	0.026
		$Mz_{mín}$	-0.004	-0.004	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.002	-0.002	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N176/N174	Acero laminado	$N_{mín}$	-7.463	-7.463	-7.463	-7.463	-7.463	-7.463	-7.463	-7.463	-7.463
		$N_{máx}$	12.990	12.990	12.990	12.990	12.990	12.990	12.990	12.990	12.990
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.022	-0.018	-0.013	-0.005	-0.001	0.001	0.006	0.009	0.011
		$Vz_{máx}$	-0.004	-0.001	0.001	0.006	0.009	0.014	0.022	0.026	0.031
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.033	-0.031	-0.030	-0.029	-0.029	-0.030	-0.035	-0.039	-0.042
		$My_{máx}$	0.045	0.049	0.052	0.055	0.056	0.055	0.052	0.050	0.046
		$Mz_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.757 m	0.946 m	1.136 m	1.514 m	1.704 m	1.893 m
N174/N233	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.289	-1.289	-1.289	-1.289	-1.289	-1.289	-1.289	-1.289	-1.289
		$N_{máx}$	2.513	2.513	2.513	2.513	2.513	2.513	2.513	2.513	2.513
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.045	-0.041	-0.036	-0.028	-0.026	-0.023	-0.018	-0.016	-0.013
		$Vz_{máx}$	0.017	0.020	0.022	0.028	0.032	0.036	0.045	0.049	0.053
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.049	-0.042	-0.035	-0.023	-0.018	-0.014	-0.006	-0.003	0.000
		$My_{máx}$	0.060	0.058	0.055	0.046	0.040	0.034	0.018	0.010	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.212 m	0.425 m	0.637 m	0.850 m
N227/N187	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.193	-8.925	-8.658	-8.390	-8.123
		$N_{máx}$	4.557	4.716	4.874	5.033	5.191
		$Vy_{mín}$	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020
		$Vy_{máx}$	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
		$Vz_{mín}$	-0.375	-0.367	-0.400	-0.484	-0.568
		$Vz_{máx}$	0.571	0.431	0.303	0.481	0.660
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.106	-0.183	-0.230	-0.257
		$My_{máx}$	0.000	0.078	0.156	0.234	0.340
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.002	-0.005	-0.007	-0.009
		$Mz_{máx}$	0.000	0.004	0.009	0.013	0.017

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.275 m	2.125 m	2.975 m	4.250 m	5.525 m	6.375 m	7.650 m	8.500 m
N186/N227	Acero laminado	$N_{mín}$	-17.749	-16.734	-15.992	-15.197	-13.906	-12.615	-11.820	-10.726	-10.062
		$N_{máx}$	0.914	1.516	1.956	2.427	3.192	3.957	4.428	5.076	5.469
		$Vy_{mín}$	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023
		$Vy_{máx}$	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
		$Vz_{mín}$	-2.722	-2.503	-2.340	-2.164	-1.874	-1.583	-1.407	-1.168	-1.025
		$Vz_{máx}$	3.812	3.360	3.024	2.660	2.061	1.462	1.098	1.158	1.483
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-15.926	-12.591	-10.532	-8.617	-6.039	-3.839	-2.569	-0.931	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.275 m	2.125 m	2.975 m	4.250 m	5.525 m	6.375 m	7.650 m	8.500 m
		$My_{máx}$	17.519	12.940	10.225	7.807	4.791	2.614	2.262	1.125	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.195	-0.166	-0.146	-0.127	-0.097	-0.068	-0.049	-0.019	0.000
		$Mz_{máx}$	0.141	0.120	0.106	0.092	0.071	0.049	0.035	0.014	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.212 m	0.425 m	0.637 m	0.850 m
N221/N7	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.193	-8.925	-8.658	-8.390	-8.123
		$N_{máx}$	4.557	4.716	4.874	5.033	5.191
		$Vy_{mín}$	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011
		$Vy_{máx}$	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
		$Vz_{mín}$	-0.375	-0.367	-0.400	-0.484	-0.568
		$Vz_{máx}$	0.571	0.431	0.303	0.481	0.660
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.106	-0.183	-0.230	-0.257
		$My_{máx}$	0.000	0.078	0.156	0.234	0.340
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.004	-0.009	-0.013	-0.017
		$Mz_{máx}$	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.275 m	2.125 m	2.975 m	4.250 m	5.525 m	6.375 m	7.650 m	8.500 m
N6/N221	Acero laminado	$N_{mín}$	-17.749	-16.734	-15.992	-15.197	-13.906	-12.615	-11.820	-10.726	-10.062
		$N_{máx}$	0.914	1.516	1.956	2.427	3.192	3.957	4.428	5.076	5.469
		$Vy_{mín}$	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017
		$Vy_{máx}$	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023
		$Vz_{mín}$	-2.722	-2.503	-2.340	-2.164	-1.874	-1.583	-1.407	-1.168	-1.025
		$Vz_{máx}$	3.812	3.360	3.024	2.660	2.061	1.462	1.098	1.158	1.483
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-15.926	-12.591	-10.532	-8.617	-6.039	-3.839	-2.569	-0.931	0.000
		$My_{máx}$	17.519	12.940	10.225	7.807	4.791	2.614	2.262	1.125	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.141	-0.120	-0.106	-0.092	-0.071	-0.049	-0.035	-0.014	0.000
		$Mz_{máx}$	0.195	0.166	0.146	0.127	0.097	0.068	0.049	0.020	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.212 m	0.425 m	0.637 m	0.850 m
N222/N37	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.960	-9.693	-9.425	-9.158	-8.890
		$N_{máx}$	5.089	5.247	5.406	5.564	5.723
		$Vy_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.421	-0.414	-0.440	-0.524	-0.608
		$Vz_{máx}$	0.604	0.464	0.324	0.470	0.624
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.114	-0.197	-0.251	-0.276
		$My_{máx}$	0.000	0.088	0.176	0.264	0.374
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.212 m	0.425 m	0.637 m	0.850 m
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	1.063 m	2.125 m	3.188 m	4.250 m	5.313 m	6.375 m	7.438 m	8.500 m
N36/N222	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.734	-20.281	-18.828	-17.374	-15.921	-14.468	-13.014	-11.561	-10.107
		$N_{máx}$	-1.847	-0.986	-0.125	0.736	1.598	2.459	3.320	4.181	5.043
		$Vy_{mín}$	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017
		$Vy_{máx}$	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022
		$Vz_{mín}$	-4.131	-3.791	-3.452	-3.112	-2.773	-2.433	-2.094	-1.754	-1.415
		$Vz_{máx}$	5.876	5.176	4.475	3.775	3.075	2.374	1.674	1.604	2.376
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-23.568	-19.360	-15.512	-12.025	-8.899	-6.133	-3.728	-1.684	0.000
		$My_{máx}$	26.134	20.263	15.136	10.753	7.114	4.219	3.409	2.115	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.148	-0.130	-0.111	-0.093	-0.074	-0.056	-0.037	-0.019	0.000
		$Mz_{máx}$	0.184	0.161	0.138	0.115	0.092	0.069	0.046	0.023	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.212 m	0.425 m	0.637 m	0.850 m
N223/N67	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.996	-9.728	-9.461	-9.193	-8.926
		$N_{máx}$	4.571	4.729	4.888	5.046	5.205
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.423	-0.415	-0.441	-0.525	-0.609
		$Vz_{máx}$	0.605	0.465	0.325	0.444	0.598
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.114	-0.198	-0.252	-0.276
		$My_{máx}$	0.000	0.088	0.177	0.265	0.375
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	1.063 m	2.125 m	3.188 m	4.250 m	5.313 m	6.375 m	7.438 m	8.500 m
N66/N223	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.770	-20.317	-18.863	-17.410	-15.957	-14.503	-13.050	-11.596	-10.143
		$N_{máx}$	-2.367	-1.506	-0.645	0.216	1.078	1.939	2.800	3.661	4.522
		$Vy_{mín}$	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018
		$Vy_{máx}$	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
		$Vz_{mín}$	-4.160	-3.821	-3.481	-3.142	-2.802	-2.463	-2.123	-1.784	-1.445
		$Vz_{máx}$	5.905	5.205	4.504	3.804	3.104	2.403	1.703	1.597	2.369
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-23.820	-19.580	-15.701	-12.183	-9.025	-6.227	-3.791	-1.715	0.000
		$My_{máx}$	26.382	20.480	15.322	10.908	7.238	4.312	3.395	2.107	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.155	-0.136	-0.116	-0.097	-0.078	-0.058	-0.039	-0.019	0.000
		$Mz_{máx}$	0.173	0.151	0.130	0.108	0.086	0.065	0.043	0.022	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.212 m	0.425 m	0.637 m	0.850 m
N224/N97	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.984	-9.717	-9.449	-9.182	-8.914
		$N_{máx}$	4.554	4.712	4.871	5.029	5.188
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.422	-0.415	-0.441	-0.525	-0.609
		$Vz_{máx}$	0.605	0.465	0.325	0.405	0.527
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.114	-0.198	-0.252	-0.276
		$My_{máx}$	0.000	0.088	0.176	0.265	0.375
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	1.063 m	2.125 m	3.188 m	4.250 m	5.313 m	6.375 m	7.438 m	8.500 m
N96/N224	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.758	-20.305	-18.852	-17.398	-15.945	-14.492	-13.038	-11.585	-10.132
		$N_{máx}$	-2.384	-1.523	-0.661	0.200	1.061	1.922	2.784	3.645	4.506
		$Vy_{mín}$	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019
		$Vy_{máx}$	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019
		$Vz_{mín}$	-4.152	-3.813	-3.473	-3.134	-2.794	-2.455	-2.115	-1.776	-1.436
		$Vz_{máx}$	5.897	5.197	4.496	3.796	3.096	2.395	1.695	1.284	1.898
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-23.751	-19.519	-15.649	-12.139	-8.990	-6.201	-3.774	-1.706	0.000
		$My_{máx}$	26.313	20.420	15.270	10.865	7.204	4.287	2.729	1.690	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.162	-0.142	-0.122	-0.101	-0.081	-0.061	-0.041	-0.020	0.000
		$Mz_{máx}$	0.162	0.142	0.122	0.101	0.081	0.061	0.041	0.020	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.212 m	0.425 m	0.637 m	0.850 m
N225/N127	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.996	-9.728	-9.461	-9.193	-8.926
		$N_{máx}$	4.571	4.729	4.888	5.046	5.205
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.423	-0.415	-0.441	-0.525	-0.609
		$Vz_{máx}$	0.605	0.465	0.325	0.444	0.598
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.114	-0.198	-0.252	-0.276
		$My_{máx}$	0.000	0.088	0.177	0.265	0.375
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	1.063 m	2.125 m	3.188 m	4.250 m	5.313 m	6.375 m	7.438 m	8.500 m
N126/N225	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.770	-20.317	-18.863	-17.410	-15.957	-14.503	-13.050	-11.596	-10.143
		$N_{máx}$	-2.367	-1.506	-0.645	0.216	1.078	1.939	2.800	3.661	4.522

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.063 m	2.125 m	3.188 m	4.250 m	5.313 m	6.375 m	7.438 m	8.500 m
		$Vy_{mín}$	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020
		$Vy_{máx}$	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
		$Vz_{mín}$	-4.160	-3.821	-3.481	-3.142	-2.802	-2.463	-2.123	-1.784	-1.445
		$Vz_{máx}$	5.905	5.205	4.504	3.804	3.104	2.403	1.703	1.597	2.369
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-23.820	-19.580	-15.701	-12.183	-9.025	-6.227	-3.791	-1.715	0.000
		$My_{máx}$	26.382	20.480	15.322	10.908	7.238	4.312	3.395	2.107	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.173	-0.151	-0.130	-0.108	-0.086	-0.065	-0.043	-0.022	0.000
		$Mz_{máx}$	0.155	0.136	0.116	0.097	0.078	0.058	0.039	0.019	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.212 m	0.425 m	0.637 m	0.850 m
N226/N157	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.960	-9.693	-9.425	-9.158	-8.890
		$N_{máx}$	5.089	5.247	5.406	5.564	5.723
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{mín}$	-0.421	-0.414	-0.440	-0.524	-0.608
		$Vz_{máx}$	0.604	0.464	0.324	0.470	0.624
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.114	-0.197	-0.251	-0.276
		$My_{máx}$	0.000	0.088	0.176	0.264	0.374
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.063 m	2.125 m	3.188 m	4.250 m	5.313 m	6.375 m	7.438 m	8.500 m
N156/N226	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.734	-20.281	-18.828	-17.374	-15.921	-14.468	-13.014	-11.561	-10.107
		$N_{máx}$	-1.847	-0.986	-0.125	0.736	1.598	2.459	3.320	4.181	5.043
		$Vy_{mín}$	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022
		$Vy_{máx}$	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
		$Vz_{mín}$	-4.131	-3.791	-3.452	-3.112	-2.773	-2.433	-2.094	-1.754	-1.415
		$Vz_{máx}$	5.876	5.176	4.475	3.775	3.075	2.374	1.674	1.604	2.376
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-23.568	-19.360	-15.512	-12.025	-8.899	-6.133	-3.728	-1.684	0.000
		$My_{máx}$	26.134	20.263	15.136	10.753	7.114	4.219	3.409	2.115	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.184	-0.161	-0.138	-0.115	-0.092	-0.069	-0.046	-0.023	0.000
		$Mz_{máx}$	0.148	0.130	0.111	0.093	0.074	0.056	0.037	0.019	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.212 m	0.425 m	0.637 m	0.850 m
N234/N189	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.193	-8.925	-8.658	-8.390	-8.123
		$N_{máx}$	4.557	4.716	4.874	5.033	5.191
		$Vy_{mín}$	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020
		$Vy_{máx}$	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
		$Vz_{mín}$	-0.571	-0.431	-0.303	-0.481	-0.660
		$Vz_{máx}$	0.375	0.367	0.400	0.484	0.568
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.212 m	0.425 m	0.637 m	0.850 m
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.078	-0.156	-0.234	-0.340
		$My_{máx}$	0.000	0.106	0.183	0.230	0.257
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.002	-0.005	-0.007	-0.009
		$Mz_{máx}$	0.000	0.004	0.009	0.013	0.017

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	1.275 m	2.125 m	2.975 m	4.250 m	5.525 m	6.375 m	7.650 m	8.500 m
N188/N234	Acero laminado	$N_{mín}$	-17.749	-16.734	-15.992	-15.197	-13.906	-12.615	-11.820	-10.726	-10.062
		$N_{máx}$	0.914	1.516	1.956	2.427	3.192	3.957	4.428	5.076	5.469
		$Vy_{mín}$	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023
		$Vy_{máx}$	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
		$Vz_{mín}$	-3.812	-3.360	-3.024	-2.660	-2.061	-1.462	-1.098	-1.158	-1.483
		$Vz_{máx}$	2.722	2.503	2.340	2.164	1.874	1.583	1.407	1.168	1.025
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-17.519	-12.940	-10.225	-7.807	-4.791	-2.614	-2.262	-1.125	0.000
		$My_{máx}$	15.926	12.591	10.532	8.617	6.039	3.839	2.569	0.931	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.195	-0.166	-0.146	-0.127	-0.097	-0.068	-0.049	-0.019	0.000
		$Mz_{máx}$	0.141	0.120	0.106	0.092	0.071	0.049	0.035	0.014	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.212 m	0.425 m	0.637 m	0.850 m
N228/N9	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.193	-8.925	-8.658	-8.390	-8.123
		$N_{máx}$	4.557	4.716	4.874	5.033	5.191
		$Vy_{mín}$	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011
		$Vy_{máx}$	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
		$Vz_{mín}$	-0.571	-0.431	-0.303	-0.481	-0.660
		$Vz_{máx}$	0.375	0.367	0.400	0.484	0.568
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.078	-0.156	-0.234	-0.340
		$My_{máx}$	0.000	0.106	0.183	0.230	0.257
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.004	-0.009	-0.013	-0.017
		$Mz_{máx}$	0.000	0.002	0.005	0.007	0.009

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	1.275 m	2.125 m	2.975 m	4.250 m	5.525 m	6.375 m	7.650 m	8.500 m
N8/N228	Acero laminado	$N_{mín}$	-17.749	-16.734	-15.992	-15.197	-13.906	-12.615	-11.820	-10.726	-10.062
		$N_{máx}$	0.914	1.516	1.956	2.427	3.192	3.957	4.428	5.076	5.469
		$Vy_{mín}$	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017
		$Vy_{máx}$	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023
		$Vz_{mín}$	-3.812	-3.360	-3.024	-2.660	-2.061	-1.462	-1.098	-1.158	-1.483
		$Vz_{máx}$	2.722	2.503	2.340	2.164	1.874	1.583	1.407	1.168	1.025
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-17.519	-12.940	-10.225	-7.807	-4.791	-2.614	-2.262	-1.125	0.000
		$My_{máx}$	15.926	12.591	10.532	8.617	6.039	3.839	2.569	0.931	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.141	-0.120	-0.106	-0.092	-0.071	-0.049	-0.035	-0.014	0.000
		$Mz_{máx}$	0.195	0.166	0.146	0.127	0.097	0.068	0.049	0.020	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.212 m	0.425 m	0.637 m	0.850 m
N229/N39	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.960	-9.693	-9.425	-9.158	-8.890
		$N_{máx}$	5.089	5.247	5.406	5.564	5.723
		$Vy_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.604	-0.464	-0.324	-0.470	-0.624
		$Vz_{máx}$	0.421	0.414	0.440	0.524	0.608
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.088	-0.176	-0.264	-0.374
		$My_{máx}$	0.000	0.114	0.197	0.251	0.276
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	1.063 m	2.125 m	3.188 m	4.250 m	5.313 m	6.375 m	7.438 m	8.500 m
N38/N229	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.734	-20.281	-18.828	-17.374	-15.921	-14.468	-13.014	-11.561	-10.107
		$N_{máx}$	-1.847	-0.986	-0.125	0.736	1.598	2.459	3.320	4.181	5.043
		$Vy_{mín}$	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017
		$Vy_{máx}$	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022
		$Vz_{mín}$	-5.876	-5.176	-4.475	-3.775	-3.075	-2.374	-1.674	-1.604	-2.376
		$Vz_{máx}$	4.131	3.791	3.452	3.112	2.773	2.433	2.094	1.754	1.415
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-26.134	-20.263	-15.136	-10.753	-7.114	-4.219	-3.409	-2.115	0.000
		$My_{máx}$	23.568	19.360	15.512	12.025	8.899	6.133	3.728	1.684	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.148	-0.130	-0.111	-0.093	-0.074	-0.056	-0.037	-0.019	0.000
		$Mz_{máx}$	0.184	0.161	0.138	0.115	0.092	0.069	0.046	0.023	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.212 m	0.425 m	0.637 m	0.850 m
N230/N69	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.996	-9.728	-9.461	-9.193	-8.926
		$N_{máx}$	4.571	4.729	4.888	5.046	5.205
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.605	-0.465	-0.325	-0.444	-0.598
		$Vz_{máx}$	0.423	0.415	0.441	0.525	0.609
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.088	-0.177	-0.265	-0.375
		$My_{máx}$	0.000	0.114	0.198	0.252	0.276
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	1.063 m	2.125 m	3.188 m	4.250 m	5.313 m	6.375 m	7.438 m	8.500 m
N68/N230	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.770	-20.317	-18.863	-17.410	-15.957	-14.503	-13.050	-11.596	-10.143
		$N_{máx}$	-2.367	-1.506	-0.645	0.216	1.078	1.939	2.800	3.661	4.522

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	1.063 m	2.125 m	3.188 m	4.250 m	5.313 m	6.375 m	7.438 m	8.500 m
		$Vy_{mín}$	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018
		$Vy_{máx}$	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
		$Vz_{mín}$	-5.905	-5.205	-4.504	-3.804	-3.104	-2.403	-1.703	-1.597	-2.369
		$Vz_{máx}$	4.160	3.821	3.481	3.142	2.802	2.463	2.123	1.784	1.445
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-26.382	-20.480	-15.322	-10.908	-7.238	-4.312	-3.395	-2.107	0.000
		$My_{máx}$	23.820	19.580	15.701	12.183	9.025	6.227	3.791	1.715	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.155	-0.136	-0.116	-0.097	-0.078	-0.058	-0.039	-0.019	0.000
		$Mz_{máx}$	0.173	0.151	0.130	0.108	0.086	0.065	0.043	0.022	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.212 m	0.425 m	0.637 m	0.850 m
N231/N99	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.984	-9.717	-9.449	-9.182	-8.914
		$N_{máx}$	4.554	4.712	4.871	5.029	5.188
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.605	-0.465	-0.325	-0.405	-0.527
		$Vz_{máx}$	0.422	0.415	0.441	0.525	0.609
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.088	-0.176	-0.265	-0.375
		$My_{máx}$	0.000	0.114	0.198	0.252	0.276
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	1.063 m	2.125 m	3.188 m	4.250 m	5.313 m	6.375 m	7.438 m	8.500 m
N98/N231	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.758	-20.305	-18.852	-17.398	-15.945	-14.492	-13.038	-11.585	-10.132
		$N_{máx}$	-2.384	-1.523	-0.661	0.200	1.061	1.922	2.784	3.645	4.506
		$Vy_{mín}$	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019	-0.019
		$Vy_{máx}$	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019
		$Vz_{mín}$	-5.897	-5.197	-4.496	-3.796	-3.096	-2.395	-1.695	-1.284	-1.898
		$Vz_{máx}$	4.152	3.813	3.473	3.134	2.794	2.455	2.115	1.776	1.436
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-26.313	-20.420	-15.270	-10.865	-7.204	-4.287	-2.729	-1.690	0.000
		$My_{máx}$	23.751	19.519	15.649	12.139	8.990	6.201	3.774	1.706	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.162	-0.142	-0.122	-0.101	-0.081	-0.061	-0.041	-0.020	0.000
		$Mz_{máx}$	0.162	0.142	0.122	0.101	0.081	0.061	0.041	0.020	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.212 m	0.425 m	0.637 m	0.850 m
N232/N129	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.996	-9.728	-9.461	-9.193	-8.926
		$N_{máx}$	4.571	4.729	4.888	5.046	5.205
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$Vz_{mín}$	-0.605	-0.465	-0.325	-0.444	-0.598
		$Vz_{máx}$	0.423	0.415	0.441	0.525	0.609

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.212 m	0.425 m	0.637 m	0.850 m
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.088	-0.177	-0.265	-0.375
		$My_{máx}$	0.000	0.114	0.198	0.252	0.276
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	1.063 m	2.125 m	3.188 m	4.250 m	5.313 m	6.375 m	7.438 m	8.500 m
N128/N232	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.770	-20.317	-18.863	-17.410	-15.957	-14.503	-13.050	-11.596	-10.143
		$N_{máx}$	-2.367	-1.506	-0.645	0.216	1.078	1.939	2.800	3.661	4.522
		$Vy_{mín}$	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020
		$Vy_{máx}$	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
		$Vz_{mín}$	-5.905	-5.205	-4.504	-3.804	-3.104	-2.403	-1.703	-1.597	-2.369
		$Vz_{máx}$	4.160	3.821	3.481	3.142	2.802	2.463	2.123	1.784	1.445
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-26.382	-20.480	-15.322	-10.908	-7.238	-4.312	-3.395	-2.107	0.000
		$My_{máx}$	23.820	19.580	15.701	12.183	9.025	6.227	3.791	1.715	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.173	-0.151	-0.130	-0.108	-0.086	-0.065	-0.043	-0.022	0.000
		$Mz_{máx}$	0.155	0.136	0.116	0.097	0.078	0.058	0.039	0.019	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.212 m	0.425 m	0.637 m	0.850 m
N233/N159	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.960	-9.693	-9.425	-9.158	-8.890
		$N_{máx}$	5.089	5.247	5.406	5.564	5.723
		$Vy_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Vy_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{mín}$	-0.604	-0.464	-0.324	-0.470	-0.624
		$Vz_{máx}$	0.421	0.414	0.440	0.524	0.608
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	-0.088	-0.176	-0.264	-0.374
		$My_{máx}$	0.000	0.114	0.197	0.251	0.276
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	1.063 m	2.125 m	3.188 m	4.250 m	5.313 m	6.375 m	7.438 m	8.500 m
N158/N233	Acero laminado	$N_{mín}$	-21.734	-20.281	-18.828	-17.374	-15.921	-14.468	-13.014	-11.561	-10.107
		$N_{máx}$	-1.847	-0.986	-0.125	0.736	1.598	2.459	3.320	4.181	5.043
		$Vy_{mín}$	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022
		$Vy_{máx}$	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
		$Vz_{mín}$	-5.876	-5.176	-4.475	-3.775	-3.075	-2.374	-1.674	-1.604	-2.376
		$Vz_{máx}$	4.131	3.791	3.452	3.112	2.773	2.433	2.094	1.754	1.415
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-26.134	-20.263	-15.136	-10.753	-7.114	-4.219	-3.409	-2.115	0.000
		$My_{máx}$	23.568	19.360	15.512	12.025	8.899	6.133	3.728	1.684	0.000
		$Mz_{mín}$	-0.184	-0.161	-0.138	-0.115	-0.092	-0.069	-0.046	-0.023	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.063 m	2.125 m	3.188 m	4.250 m	5.313 m	6.375 m	7.438 m	8.500 m
		$Mz_{máx}$	0.148	0.130	0.111	0.093	0.074	0.056	0.037	0.019	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.032 m	2.580 m	3.613 m	5.161 m	6.709 m	7.742 m	9.290 m	10.322 m
N237/N238	Acero laminado	$N_{mín}$	-14.944	-13.715	-11.871	-10.641	-8.797	-6.953	-5.723	-3.879	-2.917
		$N_{máx}$	-4.989	-4.261	-3.168	-2.439	-1.346	-0.253	0.475	1.568	2.138
		$Vy_{mín}$	-0.549	-0.549	-0.549	-0.549	-0.549	-0.549	-0.549	-0.549	-0.549
		$Vy_{máx}$	0.542	0.542	0.542	0.542	0.542	0.542	0.542	0.542	0.542
		$Vz_{mín}$	-5.105	-4.306	-3.108	-2.310	-1.112	-0.181	-0.598	-1.473	-1.919
		$Vz_{máx}$	3.864	3.280	2.405	1.822	0.947	0.309	1.108	2.306	2.873
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-10.852	-5.995	-0.359	-1.569	-3.700	-4.489	-4.262	-2.792	-1.104
		$My_{máx}$	8.714	5.027	0.625	2.551	5.193	5.984	5.484	3.187	1.197
		$Mz_{mín}$	-2.874	-2.308	-1.458	-0.891	-0.042	-0.800	-1.359	-2.198	-2.758
		$Mz_{máx}$	2.836	2.277	1.439	0.880	0.054	0.811	1.377	2.225	2.791

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.032 m	2.580 m	3.613 m	5.161 m	6.709 m	7.742 m	9.290 m	10.322 m
N235/N236	Acero laminado	$N_{mín}$	-14.944	-13.715	-11.871	-10.641	-8.797	-6.953	-5.723	-3.879	-2.917
		$N_{máx}$	-4.989	-4.261	-3.168	-2.439	-1.346	-0.253	0.475	1.568	2.138
		$Vy_{mín}$	-0.549	-0.549	-0.549	-0.549	-0.549	-0.549	-0.549	-0.549	-0.549
		$Vy_{máx}$	0.542	0.542	0.542	0.542	0.542	0.542	0.542	0.542	0.542
		$Vz_{mín}$	-3.864	-3.280	-2.405	-1.822	-0.947	-0.309	-1.108	-2.306	-2.873
		$Vz_{máx}$	5.105	4.306	3.108	2.310	1.112	0.181	0.598	1.473	1.919
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-8.714	-5.027	-0.625	-2.551	-5.193	-5.984	-5.484	-3.187	-1.197
		$My_{máx}$	10.852	5.995	0.359	1.569	3.700	4.489	4.262	2.792	1.104
		$Mz_{mín}$	-2.874	-2.308	-1.458	-0.891	-0.042	-0.800	-1.359	-2.198	-2.758
		$Mz_{máx}$	2.836	2.277	1.439	0.880	0.054	0.811	1.377	2.225	2.791

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.694 m	2.824 m	4.518 m	5.647 m	7.341 m	8.470 m	10.165 m	11.294 m
N241/N242	Acero laminado	$N_{mín}$	-16.242	-14.224	-12.879	-10.861	-9.516	-7.498	-6.153	-4.135	-3.056
		$N_{máx}$	-4.794	-3.598	-2.801	-1.605	-0.808	0.388	1.185	2.381	3.020
		$Vy_{mín}$	-0.405	-0.405	-0.405	-0.405	-0.405	-0.405	-0.405	-0.405	-0.405
		$Vy_{máx}$	0.382	0.382	0.382	0.382	0.382	0.382	0.382	0.382	0.382
		$Vz_{mín}$	-4.673	-3.578	-2.849	-1.754	-1.025	-0.177	-0.671	-1.629	-2.130
		$Vz_{máx}$	4.201	3.243	2.605	1.647	1.009	0.285	1.015	2.109	2.681
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-10.849	-3.860	-0.366	-3.015	-4.515	-5.414	-5.112	-3.307	-1.247
		$My_{máx}$	10.195	3.889	0.587	3.668	5.238	6.047	5.557	3.276	1.358
		$Mz_{mín}$	-2.344	-1.659	-1.202	-0.523	-0.085	-0.552	-0.984	-1.632	-2.064
		$Mz_{máx}$	2.254	1.606	1.175	0.533	0.117	0.626	1.083	1.769	2.226

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.694 m	2.824 m	4.518 m	5.647 m	7.341 m	8.470 m	10.165 m	11.294 m
N239/N240	Acero laminado	$N_{mín}$	-16.242	-14.224	-12.879	-10.861	-9.516	-7.498	-6.153	-4.135	-3.056
		$N_{máx}$	-4.794	-3.598	-2.801	-1.605	-0.808	0.388	1.185	2.381	3.020
		$Vy_{mín}$	-0.405	-0.405	-0.405	-0.405	-0.405	-0.405	-0.405	-0.405	-0.405
		$Vy_{máx}$	0.382	0.382	0.382	0.382	0.382	0.382	0.382	0.382	0.382
		$Vz_{mín}$	-4.201	-3.243	-2.605	-1.647	-1.009	-0.285	-1.015	-2.109	-2.681
		$Vz_{máx}$	4.673	3.578	2.849	1.754	1.025	0.177	0.671	1.629	2.130
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-10.195	-3.889	-0.587	-3.668	-5.238	-6.047	-5.557	-3.276	-1.358

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	1.694 m	2.824 m	4.518 m	5.647 m	7.341 m	8.470 m	10.165 m	11.294 m
		$My_{máx}$	10.849	3.860	0.366	3.015	4.515	5.414	5.112	3.307	1.247
		$Mz_{mín}$	-2.344	-1.659	-1.202	-0.523	-0.085	-0.552	-0.984	-1.632	-2.064
		$Mz_{máx}$	2.254	1.606	1.175	0.533	0.117	0.626	1.083	1.769	2.226

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	1.694 m	2.824 m	4.518 m	5.647 m	7.341 m	8.470 m	10.165 m	11.294 m
N245/N246	Acero laminado	$N_{mín}$	-16.242	-14.224	-12.879	-10.861	-9.516	-7.498	-6.153	-4.135	-3.056
		$N_{máx}$	-4.794	-3.598	-2.801	-1.605	-0.808	0.388	1.185	2.381	3.020
		$Vy_{mín}$	-0.382	-0.382	-0.382	-0.382	-0.382	-0.382	-0.382	-0.382	-0.382
		$Vy_{máx}$	0.405	0.405	0.405	0.405	0.405	0.405	0.405	0.405	0.405
		$Vz_{mín}$	-4.673	-3.578	-2.849	-1.754	-1.025	-0.177	-0.671	-1.629	-2.130
		$Vz_{máx}$	4.201	3.243	2.605	1.647	1.009	0.285	1.015	2.109	2.681
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-10.849	-3.860	-0.366	-3.015	-4.515	-5.414	-5.112	-3.307	-1.247
		$My_{máx}$	10.195	3.889	0.587	3.668	5.238	6.047	5.557	3.276	1.358
		$Mz_{mín}$	-2.254	-1.606	-1.175	-0.533	-0.117	-0.626	-1.083	-1.769	-2.226
		$Mz_{máx}$	2.344	1.659	1.202	0.523	0.085	0.552	0.984	1.632	2.064

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	1.694 m	2.824 m	4.518 m	5.647 m	7.341 m	8.470 m	10.165 m	11.294 m
N243/N244	Acero laminado	$N_{mín}$	-16.242	-14.224	-12.879	-10.861	-9.516	-7.498	-6.153	-4.135	-3.056
		$N_{máx}$	-4.794	-3.598	-2.801	-1.605	-0.808	0.388	1.185	2.381	3.020
		$Vy_{mín}$	-0.382	-0.382	-0.382	-0.382	-0.382	-0.382	-0.382	-0.382	-0.382
		$Vy_{máx}$	0.405	0.405	0.405	0.405	0.405	0.405	0.405	0.405	0.405
		$Vz_{mín}$	-4.201	-3.243	-2.605	-1.647	-1.009	-0.285	-1.015	-2.109	-2.681
		$Vz_{máx}$	4.673	3.578	2.849	1.754	1.025	0.177	0.671	1.629	2.130
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-10.195	-3.889	-0.587	-3.668	-5.238	-6.047	-5.557	-3.276	-1.358
		$My_{máx}$	10.849	3.860	0.366	3.015	4.515	5.414	5.112	3.307	1.247
		$Mz_{mín}$	-2.254	-1.606	-1.175	-0.533	-0.117	-0.626	-1.083	-1.769	-2.226
		$Mz_{máx}$	2.344	1.659	1.202	0.523	0.085	0.552	0.984	1.632	2.064

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	1.032 m	2.580 m	3.613 m	5.161 m	6.709 m	7.742 m	9.290 m	10.322 m
N249/N250	Acero laminado	$N_{mín}$	-14.944	-13.715	-11.871	-10.641	-8.797	-6.953	-5.723	-3.879	-2.917
		$N_{máx}$	-4.989	-4.261	-3.168	-2.439	-1.346	-0.253	0.475	1.568	2.138
		$Vy_{mín}$	-0.542	-0.542	-0.542	-0.542	-0.542	-0.542	-0.542	-0.542	-0.542
		$Vy_{máx}$	0.549	0.549	0.549	0.549	0.549	0.549	0.549	0.549	0.549
		$Vz_{mín}$	-5.105	-4.306	-3.108	-2.310	-1.112	-0.181	-0.598	-1.473	-1.919
		$Vz_{máx}$	3.864	3.280	2.405	1.822	0.947	0.309	1.108	2.306	2.873
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-10.852	-5.995	-0.359	-1.569	-3.700	-4.489	-4.262	-2.792	-1.104
		$My_{máx}$	8.714	5.027	0.625	2.551	5.193	5.984	5.484	3.187	1.197
		$Mz_{mín}$	-2.836	-2.277	-1.439	-0.880	-0.054	-0.811	-1.377	-2.225	-2.791
		$Mz_{máx}$	2.874	2.308	1.458	0.891	0.042	0.800	1.359	2.198	2.758

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	1.032 m	2.580 m	3.613 m	5.161 m	6.709 m	7.742 m	9.290 m	10.322 m
N247/N248	Acero laminado	$N_{mín}$	-14.944	-13.715	-11.871	-10.641	-8.797	-6.953	-5.723	-3.879	-2.917
		$N_{máx}$	-4.989	-4.261	-3.168	-2.439	-1.346	-0.253	0.475	1.568	2.138
		$Vy_{mín}$	-0.542	-0.542	-0.542	-0.542	-0.542	-0.542	-0.542	-0.542	-0.542
		$Vy_{máx}$	0.549	0.549	0.549	0.549	0.549	0.549	0.549	0.549	0.549
		$Vz_{mín}$	-3.864	-3.280	-2.405	-1.822	-0.947	-0.309	-1.108	-2.306	-2.873
		$Vz_{máx}$	5.105	4.306	3.108	2.310	1.112	0.181	0.598	1.473	1.919
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.032 m	2.580 m	3.613 m	5.161 m	6.709 m	7.742 m	9.290 m	10.322 m
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-8.714	-5.027	-0.625	-2.551	-5.193	-5.984	-5.484	-3.187	-1.197
		$My_{máx}$	10.852	5.995	0.359	1.569	3.700	4.489	4.262	2.792	1.104
		$Mz_{mín}$	-2.836	-2.277	-1.439	-0.880	-0.054	-0.811	-1.377	-2.225	-2.791
		$Mz_{máx}$	2.874	2.308	1.458	0.891	0.042	0.800	1.359	2.198	2.758

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.745 m	1.490 m	2.235 m	2.980 m	3.725 m	4.470 m	5.215 m	5.960 m
N227/N252	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.484	-3.484	-3.484	-3.484	-3.484	-3.484	-3.484	-3.484	-3.484
		$N_{máx}$	4.031	4.031	4.031	4.031	4.031	4.031	4.031	4.031	4.031
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.047	-0.035	-0.024	-0.012	0.000	0.007	0.014	0.021	0.028
		$Vz_{máx}$	-0.028	-0.021	-0.014	-0.007	0.000	0.012	0.024	0.035	0.047
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.018	0.031	0.039	0.042	0.039	0.031	0.018	0.000
		$My_{máx}$	0.000	0.031	0.053	0.066	0.070	0.066	0.053	0.031	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.745 m	1.490 m	2.235 m	2.980 m	3.725 m	4.470 m	5.215 m	5.960 m
N226/N227	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.962	-0.962	-0.962	-0.962	-0.962	-0.962	-0.962	-0.962	-0.962
		$N_{máx}$	2.482	2.482	2.482	2.482	2.482	2.482	2.482	2.482	2.482
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.047	-0.035	-0.024	-0.012	0.000	0.007	0.014	0.021	0.028
		$Vz_{máx}$	-0.028	-0.021	-0.014	-0.007	0.000	0.012	0.024	0.035	0.047
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.018	0.031	0.039	0.042	0.039	0.031	0.018	0.000
		$My_{máx}$	0.000	0.031	0.053	0.066	0.070	0.066	0.053	0.031	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.745 m	1.490 m	2.235 m	2.980 m	3.725 m	4.470 m	5.215 m	5.960 m
N225/N226	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.942	-0.942	-0.942	-0.942	-0.942	-0.942	-0.942	-0.942	-0.942
		$N_{máx}$	2.474	2.474	2.474	2.474	2.474	2.474	2.474	2.474	2.474
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.047	-0.035	-0.024	-0.012	0.000	0.007	0.014	0.021	0.028
		$Vz_{máx}$	-0.028	-0.021	-0.014	-0.007	0.000	0.012	0.024	0.035	0.047
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.018	0.031	0.039	0.042	0.039	0.031	0.018	0.000
		$My_{máx}$	0.000	0.031	0.053	0.066	0.070	0.066	0.053	0.031	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.745 m	1.490 m	2.235 m	2.980 m	3.725 m	4.470 m	5.215 m	5.960 m
N224/N225	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.922	-0.922	-0.922	-0.922	-0.922	-0.922	-0.922	-0.922	-0.922
		$N_{máx}$	2.471	2.471	2.471	2.471	2.471	2.471	2.471	2.471	2.471
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.047	-0.035	-0.024	-0.012	0.000	0.007	0.014	0.021	0.028

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.745 m	1.490 m	2.235 m	2.980 m	3.725 m	4.470 m	5.215 m	5.960 m
		$Vz_{máx}$	-0.028	-0.021	-0.014	-0.007	0.000	0.012	0.024	0.035	0.047
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.018	0.031	0.039	0.042	0.039	0.031	0.018	0.000
		$My_{máx}$	0.000	0.031	0.053	0.066	0.070	0.066	0.053	0.031	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.745 m	1.490 m	2.235 m	2.980 m	3.725 m	4.470 m	5.215 m	5.960 m
N223/N224	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.922	-0.922	-0.922	-0.922	-0.922	-0.922	-0.922	-0.922	-0.922
		$N_{máx}$	2.471	2.471	2.471	2.471	2.471	2.471	2.471	2.471	2.471
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.047	-0.035	-0.024	-0.012	0.000	0.007	0.014	0.021	0.028
		$Vz_{máx}$	-0.028	-0.021	-0.014	-0.007	0.000	0.012	0.024	0.035	0.047
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.018	0.031	0.039	0.042	0.039	0.031	0.018	0.000
		$My_{máx}$	0.000	0.031	0.053	0.066	0.070	0.066	0.053	0.031	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.745 m	1.490 m	2.235 m	2.980 m	3.725 m	4.470 m	5.215 m	5.960 m
N222/N223	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.942	-0.942	-0.942	-0.942	-0.942	-0.942	-0.942	-0.942	-0.942
		$N_{máx}$	2.474	2.474	2.474	2.474	2.474	2.474	2.474	2.474	2.474
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.047	-0.035	-0.024	-0.012	0.000	0.007	0.014	0.021	0.028
		$Vz_{máx}$	-0.028	-0.021	-0.014	-0.007	0.000	0.012	0.024	0.035	0.047
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.018	0.031	0.039	0.042	0.039	0.031	0.018	0.000
		$My_{máx}$	0.000	0.031	0.053	0.066	0.070	0.066	0.053	0.031	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.745 m	1.490 m	2.235 m	2.980 m	3.725 m	4.470 m	5.215 m	5.960 m
N221/N222	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.962	-0.962	-0.962	-0.962	-0.962	-0.962	-0.962	-0.962	-0.962
		$N_{máx}$	2.482	2.482	2.482	2.482	2.482	2.482	2.482	2.482	2.482
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.047	-0.035	-0.024	-0.012	0.000	0.007	0.014	0.021	0.028
		$Vz_{máx}$	-0.028	-0.021	-0.014	-0.007	0.000	0.012	0.024	0.035	0.047
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.018	0.031	0.039	0.042	0.039	0.031	0.018	0.000
		$My_{máx}$	0.000	0.031	0.053	0.066	0.070	0.066	0.053	0.031	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.745 m	1.490 m	2.235 m	2.980 m	3.725 m	4.470 m	5.215 m	5.960 m
N251/N221	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.484	-3.484	-3.484	-3.484	-3.484	-3.484	-3.484	-3.484	-3.484
		$N_{máx}$	4.031	4.031	4.031	4.031	4.031	4.031	4.031	4.031	4.031

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.745 m	1.490 m	2.235 m	2.980 m	3.725 m	4.470 m	5.215 m	5.960 m
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.047	-0.035	-0.024	-0.012	0.000	0.007	0.014	0.021	0.028
		$Vz_{máx}$	-0.028	-0.021	-0.014	-0.007	0.000	0.012	0.024	0.035	0.047
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.018	0.031	0.039	0.042	0.039	0.031	0.018	0.000
		$My_{máx}$	0.000	0.031	0.053	0.066	0.070	0.066	0.053	0.031	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.745 m	1.490 m	2.235 m	2.980 m	3.725 m	4.470 m	5.215 m	5.960 m
N234/N254	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.484	-3.484	-3.484	-3.484	-3.484	-3.484	-3.484	-3.484	-3.484
		$N_{máx}$	4.031	4.031	4.031	4.031	4.031	4.031	4.031	4.031	4.031
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.047	-0.035	-0.024	-0.012	0.000	0.007	0.014	0.021	0.028
		$Vz_{máx}$	-0.028	-0.021	-0.014	-0.007	0.000	0.012	0.024	0.035	0.047
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.018	0.031	0.039	0.042	0.039	0.031	0.018	0.000
		$My_{máx}$	0.000	0.031	0.053	0.066	0.070	0.066	0.053	0.031	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.745 m	1.490 m	2.235 m	2.980 m	3.725 m	4.470 m	5.215 m	5.960 m
N233/N234	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.962	-0.962	-0.962	-0.962	-0.962	-0.962	-0.962	-0.962	-0.962
		$N_{máx}$	2.482	2.482	2.482	2.482	2.482	2.482	2.482	2.482	2.482
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.047	-0.035	-0.024	-0.012	0.000	0.007	0.014	0.021	0.028
		$Vz_{máx}$	-0.028	-0.021	-0.014	-0.007	0.000	0.012	0.024	0.035	0.047
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.018	0.031	0.039	0.042	0.039	0.031	0.018	0.000
		$My_{máx}$	0.000	0.031	0.053	0.066	0.070	0.066	0.053	0.031	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.745 m	1.490 m	2.235 m	2.980 m	3.725 m	4.470 m	5.215 m	5.960 m
N232/N233	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.942	-0.942	-0.942	-0.942	-0.942	-0.942	-0.942	-0.942	-0.942
		$N_{máx}$	2.474	2.474	2.474	2.474	2.474	2.474	2.474	2.474	2.474
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.047	-0.035	-0.024	-0.012	0.000	0.007	0.014	0.021	0.028
		$Vz_{máx}$	-0.028	-0.021	-0.014	-0.007	0.000	0.012	0.024	0.035	0.047
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.018	0.031	0.039	0.042	0.039	0.031	0.018	0.000
		$My_{máx}$	0.000	0.031	0.053	0.066	0.070	0.066	0.053	0.031	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.745 m	1.490 m	2.235 m	2.980 m	3.725 m	4.470 m	5.215 m	5.960 m
N231/N232	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.922	-0.922	-0.922	-0.922	-0.922	-0.922	-0.922	-0.922	-0.922
		$N_{máx}$	2.471	2.471	2.471	2.471	2.471	2.471	2.471	2.471	2.471
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.047	-0.035	-0.024	-0.012	0.000	0.007	0.014	0.021	0.028
		$Vz_{máx}$	-0.028	-0.021	-0.014	-0.007	0.000	0.012	0.024	0.035	0.047
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.018	0.031	0.039	0.042	0.039	0.031	0.018	0.000
		$My_{máx}$	0.000	0.031	0.053	0.066	0.070	0.066	0.053	0.031	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.745 m	1.490 m	2.235 m	2.980 m	3.725 m	4.470 m	5.215 m	5.960 m
N230/N231	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.922	-0.922	-0.922	-0.922	-0.922	-0.922	-0.922	-0.922	-0.922
		$N_{máx}$	2.471	2.471	2.471	2.471	2.471	2.471	2.471	2.471	2.471
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.047	-0.035	-0.024	-0.012	0.000	0.007	0.014	0.021	0.028
		$Vz_{máx}$	-0.028	-0.021	-0.014	-0.007	0.000	0.012	0.024	0.035	0.047
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.018	0.031	0.039	0.042	0.039	0.031	0.018	0.000
		$My_{máx}$	0.000	0.031	0.053	0.066	0.070	0.066	0.053	0.031	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.745 m	1.490 m	2.235 m	2.980 m	3.725 m	4.470 m	5.215 m	5.960 m
N229/N230	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.942	-0.942	-0.942	-0.942	-0.942	-0.942	-0.942	-0.942	-0.942
		$N_{máx}$	2.474	2.474	2.474	2.474	2.474	2.474	2.474	2.474	2.474
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.047	-0.035	-0.024	-0.012	0.000	0.007	0.014	0.021	0.028
		$Vz_{máx}$	-0.028	-0.021	-0.014	-0.007	0.000	0.012	0.024	0.035	0.047
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.018	0.031	0.039	0.042	0.039	0.031	0.018	0.000
		$My_{máx}$	0.000	0.031	0.053	0.066	0.070	0.066	0.053	0.031	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.745 m	1.490 m	2.235 m	2.980 m	3.725 m	4.470 m	5.215 m	5.960 m
N228/N229	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.962	-0.962	-0.962	-0.962	-0.962	-0.962	-0.962	-0.962	-0.962
		$N_{máx}$	2.482	2.482	2.482	2.482	2.482	2.482	2.482	2.482	2.482
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.047	-0.035	-0.024	-0.012	0.000	0.007	0.014	0.021	0.028
		$Vz_{máx}$	-0.028	-0.021	-0.014	-0.007	0.000	0.012	0.024	0.035	0.047
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.018	0.031	0.039	0.042	0.039	0.031	0.018	0.000
		$My_{máx}$	0.000	0.031	0.053	0.066	0.070	0.066	0.053	0.031	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.745 m	1.490 m	2.235 m	2.980 m	3.725 m	4.470 m	5.215 m	5.960 m
N253/N228	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.484	-3.484	-3.484	-3.484	-3.484	-3.484	-3.484	-3.484	-3.484
		$N_{máx}$	4.031	4.031	4.031	4.031	4.031	4.031	4.031	4.031	4.031
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.047	-0.035	-0.024	-0.012	0.000	0.007	0.014	0.021	0.028
		$Vz_{máx}$	-0.028	-0.021	-0.014	-0.007	0.000	0.012	0.024	0.035	0.047
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.018	0.031	0.039	0.042	0.039	0.031	0.018	0.000
		$My_{máx}$	0.000	0.031	0.053	0.066	0.070	0.066	0.053	0.031	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.038 m	2.595 m	3.633 m	5.191 m	6.748 m	7.786 m	9.343 m	10.381 m
N216/N227	Acero laminado	$N_{mín}$	-5.112	-4.692	-4.144	-3.832	-3.444	-3.057	-2.749	-2.424	-2.175
		$N_{máx}$	3.339	3.587	3.912	4.097	4.327	4.556	4.745	5.293	5.713
		$Vy_{mín}$	-1.051	-0.784	-0.438	-0.242	-0.028	-0.404	-0.705	-1.222	-1.609
		$Vy_{máx}$	1.703	1.267	0.695	0.371	0.000	0.242	0.438	0.784	1.051
		$Vz_{mín}$	-1.169	-0.875	-0.490	-0.272	0.000	0.161	0.291	0.518	0.693
		$Vz_{máx}$	-0.693	-0.518	-0.291	-0.161	0.000	0.272	0.490	0.875	1.169
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.627	1.252	1.485	1.605	1.485	1.252	0.627	0.000
		$My_{máx}$	0.000	1.058	2.112	2.505	2.708	2.505	2.112	1.058	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-1.538	-3.053	-3.602	-3.855	-3.531	-2.958	-1.467	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.950	1.893	2.244	2.423	2.244	1.893	0.950	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.038 m	2.595 m	3.633 m	5.191 m	6.748 m	7.786 m	9.343 m	10.381 m
N186/N252	Acero laminado	$N_{mín}$	-7.013	-6.594	-6.045	-5.733	-5.346	-4.996	-4.811	-4.486	-4.237
		$N_{máx}$	2.020	2.269	2.594	2.779	3.008	3.275	3.587	4.135	4.555
		$Vy_{mín}$	-1.610	-1.223	-0.706	-0.404	-0.028	-0.242	-0.438	-0.784	-1.051
		$Vy_{máx}$	1.051	0.784	0.438	0.242	0.000	0.371	0.695	1.267	1.703
		$Vz_{mín}$	-1.169	-0.875	-0.490	-0.272	0.000	0.161	0.291	0.518	0.693
		$Vz_{máx}$	-0.693	-0.518	-0.291	-0.161	0.000	0.272	0.490	0.875	1.169
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.627	1.252	1.485	1.605	1.485	1.252	0.627	0.000
		$My_{máx}$	0.000	1.058	2.112	2.505	2.708	2.505	2.112	1.058	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.950	-1.893	-2.244	-2.423	-2.244	-1.893	-0.950	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	1.467	2.959	3.532	3.856	3.603	3.054	1.539	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.038 m	2.595 m	3.633 m	5.191 m	6.748 m	7.786 m	9.343 m	10.381 m
N6/N251	Acero laminado	$N_{mín}$	-7.013	-6.594	-6.045	-5.733	-5.346	-4.996	-4.811	-4.486	-4.237
		$N_{máx}$	2.020	2.269	2.594	2.779	3.008	3.275	3.587	4.135	4.555
		$Vy_{mín}$	-1.051	-0.784	-0.438	-0.242	0.000	-0.371	-0.695	-1.267	-1.703
		$Vy_{máx}$	1.610	1.223	0.706	0.404	0.028	0.242	0.438	0.784	1.051
		$Vz_{mín}$	-1.169	-0.875	-0.490	-0.272	0.000	0.161	0.291	0.518	0.693
		$Vz_{máx}$	-0.693	-0.518	-0.291	-0.161	0.000	0.272	0.490	0.875	1.169
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.627	1.252	1.485	1.605	1.485	1.252	0.627	0.000
		$My_{máx}$	0.000	1.058	2.112	2.505	2.708	2.505	2.112	1.058	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-1.467	-2.959	-3.532	-3.856	-3.603	-3.054	-1.539	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.950	1.893	2.244	2.423	2.244	1.893	0.950	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	1.038 m	2.595 m	3.633 m	5.191 m	6.748 m	7.786 m	9.343 m	10.381 m
N1/N221	Acero laminado	$N_{mín}$	-5.112	-4.692	-4.144	-3.832	-3.444	-3.057	-2.749	-2.424	-2.175
		$N_{máx}$	3.339	3.587	3.912	4.097	4.327	4.556	4.745	5.293	5.713
		$Vy_{mín}$	-1.703	-1.267	-0.695	-0.371	0.000	-0.242	-0.438	-0.784	-1.051
		$Vy_{máx}$	1.051	0.784	0.438	0.242	0.028	0.404	0.705	1.222	1.609
		$Vz_{mín}$	-1.169	-0.875	-0.490	-0.272	0.000	0.161	0.291	0.518	0.693
		$Vz_{máx}$	-0.693	-0.518	-0.291	-0.161	0.000	0.272	0.490	0.875	1.169
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.627	1.252	1.485	1.605	1.485	1.252	0.627	0.000
		$My_{máx}$	0.000	1.058	2.112	2.505	2.708	2.505	2.112	1.058	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.950	-1.893	-2.244	-2.423	-2.244	-1.893	-0.950	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	1.538	3.053	3.602	3.855	3.531	2.958	1.467	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	1.038 m	2.595 m	3.633 m	5.191 m	6.748 m	7.786 m	9.343 m	10.381 m
N218/N234	Acero laminado	$N_{mín}$	-5.112	-4.692	-4.144	-3.832	-3.444	-3.057	-2.749	-2.424	-2.175
		$N_{máx}$	3.339	3.587	3.912	4.097	4.327	4.556	4.745	5.293	5.713
		$Vy_{mín}$	-1.703	-1.267	-0.695	-0.371	0.000	-0.242	-0.438	-0.784	-1.051
		$Vy_{máx}$	1.051	0.784	0.438	0.242	0.028	0.404	0.705	1.222	1.609
		$Vz_{mín}$	-1.169	-0.875	-0.490	-0.272	0.000	0.161	0.291	0.518	0.693
		$Vz_{máx}$	-0.693	-0.518	-0.291	-0.161	0.000	0.272	0.490	0.875	1.169
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.627	1.252	1.485	1.605	1.485	1.252	0.627	0.000
		$My_{máx}$	0.000	1.058	2.112	2.505	2.708	2.505	2.112	1.058	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.950	-1.893	-2.244	-2.423	-2.244	-1.893	-0.950	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	1.538	3.053	3.602	3.855	3.531	2.958	1.467	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	1.038 m	2.595 m	3.633 m	5.191 m	6.748 m	7.786 m	9.343 m	10.381 m
N188/N254	Acero laminado	$N_{mín}$	-7.013	-6.594	-6.045	-5.733	-5.346	-4.996	-4.811	-4.486	-4.237
		$N_{máx}$	2.020	2.269	2.594	2.779	3.008	3.275	3.587	4.135	4.555
		$Vy_{mín}$	-1.051	-0.784	-0.438	-0.242	0.000	-0.371	-0.695	-1.267	-1.703
		$Vy_{máx}$	1.610	1.223	0.706	0.404	0.028	0.242	0.438	0.784	1.051
		$Vz_{mín}$	-1.169	-0.875	-0.490	-0.272	0.000	0.161	0.291	0.518	0.693
		$Vz_{máx}$	-0.693	-0.518	-0.291	-0.161	0.000	0.272	0.490	0.875	1.169
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.627	1.252	1.485	1.605	1.485	1.252	0.627	0.000
		$My_{máx}$	0.000	1.058	2.112	2.505	2.708	2.505	2.112	1.058	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-1.467	-2.959	-3.532	-3.856	-3.603	-3.054	-1.539	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.950	1.893	2.244	2.423	2.244	1.893	0.950	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	1.038 m	2.595 m	3.633 m	5.191 m	6.748 m	7.786 m	9.343 m	10.381 m
N3/N228	Acero laminado	$N_{mín}$	-5.112	-4.692	-4.144	-3.832	-3.444	-3.057	-2.749	-2.424	-2.175
		$N_{máx}$	3.339	3.587	3.912	4.097	4.327	4.556	4.745	5.293	5.713
		$Vy_{mín}$	-1.051	-0.784	-0.438	-0.242	-0.028	-0.404	-0.705	-1.222	-1.609
		$Vy_{máx}$	1.703	1.267	0.695	0.371	0.000	0.242	0.438	0.784	1.051
		$Vz_{mín}$	-1.169	-0.875	-0.490	-0.272	0.000	0.161	0.291	0.518	0.693
		$Vz_{máx}$	-0.693	-0.518	-0.291	-0.161	0.000	0.272	0.490	0.875	1.169
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.627	1.252	1.485	1.605	1.485	1.252	0.627	0.000
		$My_{máx}$	0.000	1.058	2.112	2.505	2.708	2.505	2.112	1.058	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-1.538	-3.053	-3.602	-3.855	-3.531	-2.958	-1.467	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	0.950	1.893	2.244	2.423	2.244	1.893	0.950	0.000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	1.038 m	2.595 m	3.633 m	5.191 m	6.748 m	7.786 m	9.343 m	10.381 m
N8/N253	Acero laminado	$N_{mín}$	-7.013	-6.594	-6.045	-5.733	-5.346	-4.996	-4.811	-4.486	-4.237
		$N_{máx}$	2.020	2.269	2.594	2.779	3.008	3.275	3.587	4.135	4.555
		$Vy_{mín}$	-1.610	-1.223	-0.706	-0.404	-0.028	-0.242	-0.438	-0.784	-1.051
		$Vy_{máx}$	1.051	0.784	0.438	0.242	0.000	0.371	0.695	1.267	1.703
		$Vz_{mín}$	-1.169	-0.875	-0.490	-0.272	0.000	0.161	0.291	0.518	0.693
		$Vz_{máx}$	-0.693	-0.518	-0.291	-0.161	0.000	0.272	0.490	0.875	1.169
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	0.000	0.627	1.252	1.485	1.605	1.485	1.252	0.627	0.000
		$My_{máx}$	0.000	1.058	2.112	2.505	2.708	2.505	2.112	1.058	0.000
		$Mz_{mín}$	0.000	-0.950	-1.893	-2.244	-2.423	-2.244	-1.893	-0.950	0.000
		$Mz_{máx}$	0.000	1.467	2.959	3.532	3.856	3.603	3.054	1.539	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.709 m	1.774 m	2.483 m	3.547 m	4.612 m	5.321 m	6.385 m	7.095 m
N217/N194	Acero laminado	$N_{mín}$	-4.194	-4.186	-4.175	-4.168	-4.156	-4.145	-4.138	-4.126	-4.119
		$N_{máx}$	5.666	5.667	5.670	5.672	5.674	5.677	5.678	5.681	5.683
		$Vy_{mín}$	-0.012	-0.010	-0.008	-0.008	-0.008	-0.048	-0.060	-0.092	-0.113
		$Vy_{máx}$	0.169	0.135	0.084	0.051	0.007	0.011	0.014	0.018	0.021
		$Vz_{mín}$	-0.761	-0.626	-0.424	-0.289	-0.087	-0.257	-0.315	-0.417	-0.534
		$Vz_{máx}$	1.013	0.812	0.509	0.308	0.082	0.117	0.252	0.454	0.589
		$Mt_{mín}$	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047
		$Mt_{máx}$	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045
		$My_{mín}$	-1.010	-0.517	-0.106	-0.395	-0.562	-0.464	-0.339	-0.029	-0.391
		$My_{máx}$	1.245	0.609	0.058	0.302	0.501	0.484	0.354	0.174	0.481
		$Mz_{mín}$	-0.020	-0.014	-0.057	-0.090	-0.109	-0.090	-0.057	-0.004	-0.018
		$Mz_{máx}$	0.197	0.089	0.035	0.035	0.034	0.029	0.028	0.045	0.107

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.616 m	1.539 m	2.154 m	3.078 m	4.001 m	4.617 m	5.540 m	6.156 m
N194/N238	Acero laminado	$N_{mín}$	-4.868	-4.867	-4.867	-4.866	-4.866	-4.865	-4.864	-4.864	-4.863
		$N_{máx}$	3.616	3.618	3.620	3.621	3.624	3.626	3.628	3.630	3.632
		$Vy_{mín}$	-0.039	-0.029	-0.018	-0.016	-0.017	-0.019	-0.019	-0.021	-0.021
		$Vy_{máx}$	0.001	0.000	0.008	0.014	0.022	0.036	0.048	0.068	0.082
		$Vz_{mín}$	-0.163	-0.104	-0.077	-0.096	-0.127	-0.192	-0.252	-0.350	-0.418
		$Vz_{máx}$	0.126	0.082	0.016	0.051	0.132	0.219	0.277	0.365	0.423
		$Mt_{mín}$	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024
		$Mt_{máx}$	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024
		$My_{mín}$	-0.340	-0.320	-0.358	-0.352	-0.287	-0.150	-0.057	-0.338	-0.568
		$My_{máx}$	0.259	0.340	0.394	0.385	0.307	0.147	0.125	0.304	0.500
		$Mz_{mín}$	-0.075	-0.066	-0.052	-0.043	-0.027	-0.013	-0.011	-0.047	-0.084
		$Mz_{máx}$	0.059	0.063	0.076	0.077	0.067	0.042	0.019	0.020	0.033

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.959 m	1.598 m	2.557 m	3.196 m	4.155 m	4.794 m	5.753 m	6.392 m
N238/N198	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.925	-1.918	-1.913	-1.905	-1.900	-1.892	-1.887	-1.880	-1.875
		$N_{máx}$	2.913	2.914	2.915	2.916	2.917	2.918	2.919	2.920	2.921
		$Vy_{mín}$	-0.017	-0.015	-0.014	-0.012	-0.011	-0.016	-0.029	-0.049	-0.062
		$Vy_{máx}$	0.102	0.072	0.053	0.028	0.012	0.001	0.002	0.005	0.007
		$Vz_{mín}$	-0.535	-0.410	-0.326	-0.200	-0.118	-0.016	-0.084	-0.185	-0.250
		$Vz_{máx}$	0.557	0.401	0.302	0.174	0.095	0.024	0.096	0.222	0.305
		$Mt_{mín}$	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045
		$Mt_{máx}$	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044
		$My_{mín}$	-0.700	-0.272	-0.060	-0.253	-0.339	-0.377	-0.345	-0.216	-0.077
		$My_{máx}$	0.657	0.207	0.096	0.256	0.355	0.404	0.369	0.220	0.057
		$Mz_{mín}$	-0.023	-0.011	-0.024	-0.061	-0.073	-0.074	-0.064	-0.031	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.100	0.026	0.009	0.017	0.022	0.032	0.037	0.045	0.048

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.671 m	1.677 m	2.348 m	3.354 m	4.360 m	5.031 m	6.038 m	6.708 m
N198/N242	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.124	-3.123	-3.121	-3.119	-3.118	-3.116	-3.115	-3.113	-3.111
		$N_{máx}$	1.933	1.941	1.954	1.962	1.975	1.987	1.995	2.008	2.016
		$Vy_{mín}$	-0.088	-0.071	-0.045	-0.028	-0.012	-0.014	-0.016	-0.018	-0.021
		$Vy_{máx}$	0.009	0.006	0.003	0.000	0.007	0.036	0.057	0.091	0.115
		$Vz_{mín}$	-0.445	-0.335	-0.171	-0.062	-0.076	-0.238	-0.355	-0.542	-0.671
		$Vz_{máx}$	0.393	0.304	0.167	0.072	0.107	0.269	0.379	0.543	0.652
		$Mt_{mín}$	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050
		$Mt_{máx}$	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051
		$My_{mín}$	-0.144	-0.107	-0.344	-0.424	-0.423	-0.267	-0.079	-0.457	-0.842
		$My_{máx}$	0.127	0.125	0.376	0.452	0.431	0.246	0.083	0.382	0.789
		$Mz_{mín}$	-0.070	-0.043	-0.035	-0.029	-0.019	-0.010	-0.004	-0.037	-0.106
		$Mz_{máx}$	-0.005	0.006	0.059	0.080	0.088	0.069	0.041	0.023	0.035

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.654 m	1.635 m	2.289 m	3.270 m	4.251 m	4.905 m	5.887 m	6.541 m
N242/N190	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.995	-1.988	-1.979	-1.972	-1.962	-1.952	-1.945	-1.936	-1.929
		$N_{máx}$	4.832	4.833	4.834	4.835	4.837	4.839	4.840	4.841	4.842
		$Vy_{mín}$	-0.003	-0.001	0.000	0.000	-0.018	-0.043	-0.059	-0.082	-0.098
		$Vy_{máx}$	0.081	0.060	0.029	0.016	0.009	0.012	0.014	0.017	0.019
		$Vz_{mín}$	-0.546	-0.449	-0.305	-0.216	-0.083	-0.079	-0.161	-0.280	-0.358
		$Vz_{máx}$	0.567	0.455	0.292	0.190	0.064	0.098	0.194	0.339	0.435
		$Mt_{mín}$	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034
		$Mt_{máx}$	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029
		$My_{mín}$	-0.695	-0.380	-0.089	-0.234	-0.350	-0.335	-0.256	-0.077	-0.298
		$My_{máx}$	0.623	0.289	0.102	0.219	0.346	0.337	0.255	0.103	0.173
		$Mz_{mín}$	0.001	-0.011	-0.054	-0.065	-0.061	-0.032	-0.018	-0.029	-0.041
		$Mz_{máx}$	0.048	0.020	0.015	0.012	0.006	0.000	0.010	0.073	0.131

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.981 m	1.635 m	2.289 m	3.270 m	4.251 m	4.905 m	5.887 m	6.541 m
N246/N190	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.995	-1.985	-1.979	-1.972	-1.962	-1.952	-1.945	-1.936	-1.929
		$N_{máx}$	4.832	4.833	4.834	4.835	4.837	4.839	4.840	4.841	4.842
		$Vy_{mín}$	-0.081	-0.049	-0.029	-0.016	-0.009	-0.012	-0.014	-0.017	-0.019
		$Vy_{máx}$	0.003	0.000	0.000	0.000	0.018	0.043	0.059	0.082	0.098
		$Vz_{mín}$	-0.546	-0.401	-0.305	-0.216	-0.083	-0.079	-0.161	-0.280	-0.358
		$Vz_{máx}$	0.567	0.400	0.292	0.190	0.064	0.098	0.194	0.339	0.435
		$Mt_{mín}$	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029
		$Mt_{máx}$	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034
		$My_{mín}$	-0.695	-0.244	-0.089	-0.234	-0.350	-0.335	-0.256	-0.077	-0.298
		$My_{máx}$	0.623	0.209	0.102	0.219	0.346	0.337	0.255	0.103	0.173
		$Mz_{mín}$	-0.048	-0.016	-0.015	-0.012	-0.006	0.000	-0.010	-0.073	-0.131
		$Mz_{máx}$	-0.001	0.029	0.054	0.065	0.061	0.032	0.018	0.029	0.041

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.006 m	1.677 m	2.683 m	3.354 m	4.360 m	5.031 m	6.038 m	6.708 m
N211/N246	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.124	-3.122	-3.121	-3.119	-3.118	-3.116	-3.115	-3.113	-3.111
		$N_{máx}$	1.933	1.945	1.954	1.966	1.975	1.987	1.995	2.008	2.016
		$Vy_{mín}$	-0.009	-0.005	-0.003	0.001	-0.007	-0.036	-0.057	-0.091	-0.115
		$Vy_{máx}$	0.088	0.063	0.045	0.018	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021
		$Vz_{mín}$	-0.445	-0.281	-0.171	-0.022	-0.076	-0.238	-0.355	-0.542	-0.671
		$Vz_{máx}$	0.393	0.258	0.167	0.028	0.107	0.269	0.379	0.543	0.652
		$Mt_{mín}$	-0.051	-0.051	-0.051	-0.051	-0.051	-0.051	-0.051	-0.051	-0.051
		$Mt_{máx}$	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
		$My_{mín}$	-0.144	-0.201	-0.344	-0.441	-0.423	-0.267	-0.079	-0.457	-0.842
		$My_{máx}$	0.127	0.227	0.376	0.463	0.431	0.246	0.083	0.382	0.789
		$Mz_{mín}$	0.005	-0.026	-0.059	-0.086	-0.088	-0.069	-0.041	-0.023	-0.035
		$Mz_{máx}$	0.070	0.040	0.035	0.025	0.019	0.010	0.004	0.037	0.106

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.959 m	1.598 m	2.237 m	3.196 m	4.155 m	4.794 m	5.753 m	6.392 m
N250/N211	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.925	-1.918	-1.913	-1.908	-1.900	-1.892	-1.887	-1.880	-1.875
		$N_{máx}$	2.913	2.914	2.915	2.916	2.917	2.918	2.919	2.920	2.921
		$Vy_{mín}$	-0.102	-0.072	-0.053	-0.036	-0.012	-0.001	-0.002	-0.005	-0.007
		$Vy_{máx}$	0.017	0.015	0.014	0.013	0.011	0.016	0.029	0.049	0.062
		$Vz_{mín}$	-0.535	-0.410	-0.326	-0.242	-0.118	-0.016	-0.084	-0.185	-0.250
		$Vz_{máx}$	0.557	0.401	0.302	0.215	0.095	0.024	0.096	0.222	0.305
		$Mt_{mín}$	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044
		$Mt_{máx}$	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045
		$My_{mín}$	-0.700	-0.272	-0.060	-0.191	-0.339	-0.377	-0.345	-0.216	-0.077
		$My_{máx}$	0.657	0.207	0.096	0.186	0.355	0.404	0.369	0.220	0.057
		$Mz_{mín}$	-0.100	-0.026	-0.009	-0.014	-0.022	-0.032	-0.037	-0.045	-0.048
		$Mz_{máx}$	0.023	0.011	0.024	0.050	0.073	0.074	0.064	0.031	0.002

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.616 m	1.539 m	2.154 m	3.078 m	4.001 m	4.617 m	5.540 m	6.156 m
N207/N250	Acero laminado	$N_{mín}$	-4.868	-4.867	-4.867	-4.866	-4.866	-4.865	-4.864	-4.864	-4.863
		$N_{máx}$	3.616	3.618	3.620	3.621	3.624	3.626	3.628	3.630	3.632
		$Vy_{mín}$	-0.001	0.000	-0.008	-0.014	-0.022	-0.036	-0.048	-0.068	-0.082
		$Vy_{máx}$	0.039	0.029	0.018	0.016	0.017	0.019	0.019	0.021	0.021
		$Vz_{mín}$	-0.163	-0.104	-0.077	-0.096	-0.127	-0.192	-0.252	-0.350	-0.418
		$Vz_{máx}$	0.126	0.082	0.016	0.051	0.132	0.219	0.277	0.365	0.423
		$Mt_{mín}$	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024
		$Mt_{máx}$	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024
		$My_{mín}$	-0.340	-0.320	-0.358	-0.352	-0.287	-0.150	-0.057	-0.338	-0.568
		$My_{máx}$	0.259	0.340	0.394	0.385	0.307	0.147	0.125	0.304	0.500
		$Mz_{mín}$	-0.059	-0.063	-0.076	-0.077	-0.067	-0.042	-0.019	-0.020	-0.033
		$Mz_{máx}$	0.075	0.066	0.052	0.043	0.027	0.013	0.011	0.047	0.084

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.064 m	1.774 m	2.838 m	3.547 m	4.612 m	5.321 m	6.385 m	7.095 m
N219/N207	Acero laminado	$N_{mín}$	-4.194	-4.183	-4.175	-4.164	-4.156	-4.145	-4.138	-4.126	-4.119
		$N_{máx}$	5.666	5.668	5.670	5.672	5.674	5.677	5.678	5.681	5.683
		$Vy_{mín}$	-0.169	-0.118	-0.084	-0.034	-0.007	-0.011	-0.014	-0.018	-0.021
		$Vy_{máx}$	0.012	0.009	0.008	0.008	0.008	0.048	0.060	0.092	0.113
		$Vz_{mín}$	-0.761	-0.559	-0.424	-0.222	-0.087	-0.257	-0.315	-0.417	-0.534
		$Vz_{máx}$	1.013	0.711	0.509	0.224	0.082	0.117	0.252	0.454	0.589
		$Mt_{mín}$	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045
		$Mt_{máx}$	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047
		$My_{mín}$	-1.010	-0.308	-0.106	-0.487	-0.562	-0.464	-0.339	-0.029	-0.391
		$My_{máx}$	1.245	0.371	0.058	0.392	0.501	0.484	0.354	0.174	0.481
		$Mz_{mín}$	-0.197	-0.044	-0.035	-0.035	-0.034	-0.029	-0.028	-0.045	-0.107
		$Mz_{máx}$	0.020	0.012	0.057	0.101	0.109	0.090	0.057	0.004	0.018

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.064 m	1.774 m	2.838 m	3.547 m	4.612 m	5.321 m	6.385 m	7.095 m
N2/N14	Acero laminado	$N_{mín}$	-4.194	-4.183	-4.175	-4.164	-4.156	-4.145	-4.138	-4.126	-4.119
		$N_{máx}$	5.666	5.668	5.670	5.672	5.674	5.677	5.678	5.681	5.683
		$Vy_{mín}$	-0.169	-0.118	-0.084	-0.034	-0.007	-0.011	-0.014	-0.018	-0.021
		$Vy_{máx}$	0.012	0.009	0.008	0.008	0.008	0.048	0.060	0.092	0.113
		$Vz_{mín}$	-0.761	-0.559	-0.424	-0.222	-0.087	-0.257	-0.315	-0.417	-0.534
		$Vz_{máx}$	1.013	0.711	0.509	0.224	0.082	0.117	0.252	0.454	0.589
		$Mt_{mín}$	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045
		$Mt_{máx}$	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047
		$My_{mín}$	-1.010	-0.308	-0.106	-0.487	-0.562	-0.464	-0.339	-0.029	-0.391
		$My_{máx}$	1.245	0.371	0.058	0.392	0.501	0.484	0.354	0.174	0.481
		$Mz_{mín}$	-0.197	-0.044	-0.035	-0.035	-0.034	-0.029	-0.028	-0.045	-0.107
		$Mz_{máx}$	0.020	0.012	0.057	0.101	0.109	0.090	0.057	0.004	0.018

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.616 m	1.539 m	2.154 m	3.078 m	4.001 m	4.617 m	5.540 m	6.156 m
N14/N236	Acero laminado	$N_{mín}$	-4.868	-4.867	-4.867	-4.866	-4.866	-4.865	-4.864	-4.864	-4.863
		$N_{máx}$	3.616	3.618	3.620	3.621	3.624	3.626	3.628	3.630	3.632
		$Vy_{mín}$	-0.001	0.000	-0.008	-0.014	-0.022	-0.036	-0.048	-0.068	-0.082
		$Vy_{máx}$	0.039	0.029	0.018	0.016	0.017	0.019	0.019	0.021	0.021
		$Vz_{mín}$	-0.163	-0.104	-0.077	-0.096	-0.127	-0.192	-0.252	-0.350	-0.418
		$Vz_{máx}$	0.126	0.082	0.016	0.051	0.132	0.219	0.277	0.365	0.423
		$Mt_{mín}$	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024
		$Mt_{máx}$	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024
		$My_{mín}$	-0.340	-0.320	-0.358	-0.352	-0.287	-0.150	-0.057	-0.338	-0.568
		$My_{máx}$	0.259	0.340	0.394	0.385	0.307	0.147	0.125	0.304	0.500
		$Mz_{mín}$	-0.059	-0.063	-0.076	-0.077	-0.067	-0.042	-0.019	-0.020	-0.033
		$Mz_{máx}$	0.075	0.066	0.052	0.043	0.027	0.013	0.011	0.047	0.084

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.639 m	1.598 m	2.237 m	3.196 m	4.155 m	4.794 m	5.753 m	6.392 m
N236/N18	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.925	-1.920	-1.913	-1.908	-1.900	-1.892	-1.887	-1.880	-1.875
		$N_{máx}$	2.913	2.914	2.915	2.916	2.917	2.918	2.919	2.920	2.921
		$Vy_{mín}$	-0.102	-0.082	-0.053	-0.036	-0.012	-0.001	-0.002	-0.005	-0.007
		$Vy_{máx}$	0.017	0.016	0.014	0.013	0.011	0.016	0.029	0.049	0.062
		$Vz_{mín}$	-0.535	-0.452	-0.326	-0.242	-0.118	-0.016	-0.084	-0.185	-0.250
		$Vz_{máx}$	0.557	0.452	0.302	0.215	0.095	0.024	0.096	0.222	0.305
		$Mt_{mín}$	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044
		$Mt_{máx}$	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045
		$My_{mín}$	-0.700	-0.402	-0.060	-0.191	-0.339	-0.377	-0.345	-0.216	-0.077
		$My_{máx}$	0.657	0.334	0.096	0.186	0.355	0.404	0.369	0.220	0.057
		$Mz_{mín}$	-0.100	-0.042	-0.009	-0.014	-0.022	-0.032	-0.037	-0.045	-0.048
		$Mz_{máx}$	0.023	0.015	0.024	0.050	0.073	0.074	0.064	0.031	0.002

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.671 m	1.677 m	2.348 m	3.354 m	4.360 m	5.031 m	6.038 m	6.708 m
N18/N240	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.124	-3.123	-3.121	-3.119	-3.118	-3.116	-3.115	-3.113	-3.111
		$N_{máx}$	1.933	1.941	1.954	1.962	1.975	1.987	1.995	2.008	2.016
		$Vy_{mín}$	-0.009	-0.006	-0.003	0.000	-0.007	-0.036	-0.057	-0.091	-0.115
		$Vy_{máx}$	0.088	0.071	0.045	0.028	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021
		$Vz_{mín}$	-0.445	-0.335	-0.171	-0.062	-0.076	-0.238	-0.355	-0.542	-0.671
		$Vz_{máx}$	0.393	0.304	0.167	0.072	0.107	0.269	0.379	0.543	0.652
		$Mt_{mín}$	-0.051	-0.051	-0.051	-0.051	-0.051	-0.051	-0.051	-0.051	-0.051
		$Mt_{máx}$	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
		$My_{mín}$	-0.144	-0.107	-0.344	-0.424	-0.423	-0.267	-0.079	-0.457	-0.842
		$My_{máx}$	0.127	0.125	0.376	0.452	0.431	0.246	0.083	0.382	0.789
		$Mz_{mín}$	0.005	-0.006	-0.059	-0.080	-0.088	-0.069	-0.041	-0.023	-0.035
		$Mz_{máx}$	0.070	0.043	0.035	0.029	0.019	0.010	0.004	0.037	0.106

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.981 m	1.635 m	2.616 m	3.270 m	4.251 m	4.905 m	5.887 m	6.541 m
N240/N10	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.995	-1.985	-1.979	-1.969	-1.962	-1.952	-1.945	-1.936	-1.929
		$N_{máx}$	4.832	4.833	4.834	4.836	4.837	4.839	4.840	4.841	4.842
		$Vy_{mín}$	-0.081	-0.049	-0.029	-0.011	-0.009	-0.012	-0.014	-0.017	-0.019
		$Vy_{máx}$	0.003	0.000	0.000	0.001	0.018	0.043	0.059	0.082	0.098
		$Vz_{mín}$	-0.546	-0.401	-0.305	-0.172	-0.083	-0.079	-0.161	-0.280	-0.358
		$Vz_{máx}$	0.567	0.400	0.292	0.142	0.064	0.098	0.194	0.339	0.435
		$Mt_{mín}$	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029
		$Mt_{máx}$	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034
		$My_{mín}$	-0.695	-0.244	-0.089	-0.288	-0.350	-0.335	-0.256	-0.077	-0.298
		$My_{máx}$	0.623	0.209	0.102	0.274	0.346	0.337	0.255	0.103	0.173
		$Mz_{mín}$	-0.048	-0.016	-0.015	-0.010	-0.006	0.000	-0.010	-0.073	-0.131
		$Mz_{máx}$	-0.001	0.029	0.054	0.067	0.061	0.032	0.018	0.029	0.041

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.654 m	1.635 m	2.289 m	3.270 m	4.251 m	4.905 m	5.887 m	6.541 m
N244/N10	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.995	-1.988	-1.979	-1.972	-1.962	-1.952	-1.945	-1.936	-1.929
		$N_{máx}$	4.832	4.833	4.834	4.835	4.837	4.839	4.840	4.841	4.842
		$Vy_{mín}$	-0.003	-0.001	0.000	0.000	-0.018	-0.043	-0.059	-0.082	-0.098
		$Vy_{máx}$	0.081	0.060	0.029	0.016	0.009	0.012	0.014	0.017	0.019
		$Vz_{mín}$	-0.546	-0.449	-0.305	-0.216	-0.083	-0.079	-0.161	-0.280	-0.358
		$Vz_{máx}$	0.567	0.455	0.292	0.190	0.064	0.098	0.194	0.339	0.435
		$Mt_{mín}$	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034
		$Mt_{máx}$	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029
		$My_{mín}$	-0.695	-0.380	-0.089	-0.234	-0.350	-0.335	-0.256	-0.077	-0.298
		$My_{máx}$	0.623	0.289	0.102	0.219	0.346	0.337	0.255	0.103	0.173
		$Mz_{mín}$	0.001	-0.011	-0.054	-0.065	-0.061	-0.032	-0.018	-0.029	-0.041
		$Mz_{máx}$	0.048	0.020	0.015	0.012	0.006	0.000	0.010	0.073	0.131

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.671 m	1.677 m	2.348 m	3.354 m	4.360 m	5.031 m	6.038 m	6.708 m
N31/N244	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.124	-3.123	-3.121	-3.119	-3.118	-3.116	-3.115	-3.113	-3.111
		$N_{máx}$	1.933	1.941	1.954	1.962	1.975	1.987	1.995	2.008	2.016
		$Vy_{mín}$	-0.088	-0.071	-0.045	-0.028	-0.012	-0.014	-0.016	-0.018	-0.021
		$Vy_{máx}$	0.009	0.006	0.003	0.000	0.007	0.036	0.057	0.091	0.115
		$Vz_{mín}$	-0.445	-0.335	-0.171	-0.062	-0.076	-0.238	-0.355	-0.542	-0.671
		$Vz_{máx}$	0.393	0.304	0.167	0.072	0.107	0.269	0.379	0.543	0.652
		$Mt_{mín}$	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050	-0.050
		$Mt_{máx}$	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051
		$My_{mín}$	-0.144	-0.107	-0.344	-0.424	-0.423	-0.267	-0.079	-0.457	-0.842
		$My_{máx}$	0.127	0.125	0.376	0.452	0.431	0.246	0.083	0.382	0.789
		$Mz_{mín}$	-0.070	-0.043	-0.035	-0.029	-0.019	-0.010	-0.004	-0.037	-0.106
		$Mz_{máx}$	-0.005	0.006	0.059	0.080	0.088	0.069	0.041	0.023	0.035

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.639 m	1.598 m	2.237 m	3.196 m	4.155 m	4.794 m	5.753 m	6.392 m
N248/N31	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.925	-1.920	-1.913	-1.908	-1.900	-1.892	-1.887	-1.880	-1.875
		$N_{máx}$	2.913	2.914	2.915	2.916	2.917	2.918	2.919	2.920	2.921
		$Vy_{mín}$	-0.017	-0.016	-0.014	-0.013	-0.011	-0.016	-0.029	-0.049	-0.062
		$Vy_{máx}$	0.102	0.082	0.053	0.036	0.012	0.001	0.002	0.005	0.007
		$Vz_{mín}$	-0.535	-0.452	-0.326	-0.242	-0.118	-0.016	-0.084	-0.185	-0.250
		$Vz_{máx}$	0.557	0.452	0.302	0.215	0.095	0.024	0.096	0.222	0.305
		$Mt_{mín}$	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045	-0.045
		$Mt_{máx}$	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044
		$My_{mín}$	-0.700	-0.402	-0.060	-0.191	-0.339	-0.377	-0.345	-0.216	-0.077
		$My_{máx}$	0.657	0.334	0.096	0.186	0.355	0.404	0.369	0.220	0.057
		$Mz_{mín}$	-0.023	-0.015	-0.024	-0.050	-0.073	-0.074	-0.064	-0.031	-0.002
		$Mz_{máx}$	0.100	0.042	0.009	0.014	0.022	0.032	0.037	0.045	0.048

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.616 m	1.539 m	2.154 m	3.078 m	4.001 m	4.617 m	5.540 m	6.156 m
N27/N248	Acero laminado	$N_{mín}$	-4.868	-4.867	-4.867	-4.866	-4.866	-4.865	-4.864	-4.864	-4.863
		$N_{máx}$	3.616	3.618	3.620	3.621	3.624	3.626	3.628	3.630	3.632
		$Vy_{mín}$	-0.039	-0.029	-0.018	-0.016	-0.017	-0.019	-0.019	-0.021	-0.021
		$Vy_{máx}$	0.001	0.000	0.008	0.014	0.022	0.036	0.048	0.068	0.082
		$Vz_{mín}$	-0.163	-0.104	-0.077	-0.096	-0.127	-0.192	-0.252	-0.350	-0.418
		$Vz_{máx}$	0.126	0.082	0.016	0.051	0.132	0.219	0.277	0.365	0.423
		$Mt_{mín}$	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024
		$Mt_{máx}$	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024
		$My_{mín}$	-0.340	-0.320	-0.358	-0.352	-0.287	-0.150	-0.057	-0.338	-0.568
		$My_{máx}$	0.259	0.340	0.394	0.385	0.307	0.147	0.125	0.304	0.500
		$Mz_{mín}$	-0.075	-0.066	-0.052	-0.043	-0.027	-0.013	-0.011	-0.047	-0.084
		$Mz_{máx}$	0.059	0.063	0.076	0.077	0.067	0.042	0.019	0.020	0.033

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	1.064 m	1.774 m	2.838 m	3.547 m	4.612 m	5.321 m	6.385 m	7.095 m
N4/N27	Acero laminado	$N_{mín}$	-4.194	-4.183	-4.175	-4.164	-4.156	-4.145	-4.138	-4.126	-4.119
		$N_{máx}$	5.666	5.668	5.670	5.672	5.674	5.677	5.678	5.681	5.683
		$Vy_{mín}$	-0.012	-0.009	-0.008	-0.008	-0.008	-0.048	-0.060	-0.092	-0.113
		$Vy_{máx}$	0.169	0.118	0.084	0.034	0.007	0.011	0.014	0.018	0.021
		$Vz_{mín}$	-0.761	-0.559	-0.424	-0.222	-0.087	-0.257	-0.315	-0.417	-0.534
		$Vz_{máx}$	1.013	0.711	0.509	0.224	0.082	0.117	0.252	0.454	0.589
		$Mt_{mín}$	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047
		$Mt_{máx}$	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045
		$My_{mín}$	-1.010	-0.308	-0.106	-0.487	-0.562	-0.464	-0.339	-0.029	-0.391
		$My_{máx}$	1.245	0.371	0.058	0.392	0.501	0.484	0.354	0.174	0.481
		$Mz_{mín}$	-0.020	-0.012	-0.057	-0.101	-0.109	-0.090	-0.057	-0.004	-0.018
		$Mz_{máx}$	0.197	0.044	0.035	0.035	0.034	0.029	0.028	0.045	0.107

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.745 m	1.490 m	2.235 m	2.980 m	3.725 m	4.470 m	5.215 m	5.960 m
N10/N40	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.519	-3.519	-3.519	-3.519	-3.519	-3.519	-3.519	-3.519	-3.519
		$N_{máx}$	7.838	7.838	7.838	7.838	7.838	7.838	7.838	7.838	7.838
		$Vy_{mín}$	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035
		$Vy_{máx}$	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
		$Vz_{mín}$	-0.087	-0.078	-0.068	-0.059	-0.049	-0.040	-0.034	-0.028	-0.023
		$Vz_{máx}$	0.043	0.049	0.054	0.060	0.066	0.071	0.081	0.090	0.100
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.266	-0.204	-0.149	-0.102	-0.063	-0.031	-0.004	-0.052	-0.123
		$My_{máx}$	0.278	0.244	0.206	0.163	0.118	0.068	0.012	0.020	0.039
		$Mz_{mín}$	-0.115	-0.089	-0.062	-0.036	-0.010	-0.016	-0.043	-0.069	-0.095
		$Mz_{máx}$	0.115	0.089	0.062	0.036	0.010	0.016	0.043	0.069	0.095

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.745 m	1.490 m	2.235 m	2.980 m	3.725 m	4.470 m	5.215 m	5.960 m
N40/N70	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.521	-3.521	-3.521	-3.521	-3.521	-3.521	-3.521	-3.521	-3.521
		$N_{máx}$	7.838	7.838	7.838	7.838	7.838	7.838	7.838	7.838	7.838
		$Vy_{mín}$	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011
		$Vy_{máx}$	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
		$Vz_{mín}$	-0.055	-0.045	-0.036	-0.026	-0.018	-0.012	-0.006	-0.001	0.005
		$Vz_{máx}$	-0.010	-0.004	0.001	0.007	0.014	0.023	0.033	0.042	0.052
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.113	-0.076	-0.051	-0.032	-0.017	-0.005	0.001	-0.021	-0.056
		$My_{máx}$	0.035	0.041	0.047	0.048	0.041	0.028	0.007	0.004	0.003
		$Mz_{mín}$	-0.050	-0.042	-0.034	-0.026	-0.018	-0.009	-0.001	-0.007	-0.015
		$Mz_{máx}$	0.050	0.042	0.034	0.026	0.018	0.009	0.001	0.007	0.015

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.745 m	1.490 m	2.235 m	2.980 m	3.725 m	4.470 m	5.215 m	5.960 m
N70/N100	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.520	-3.520	-3.520	-3.520	-3.520	-3.520	-3.520	-3.520	-3.520
		$N_{máx}$	7.838	7.838	7.838	7.838	7.838	7.838	7.838	7.838	7.838
		$Vy_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{mín}$	-0.042	-0.033	-0.023	-0.014	-0.004	0.002	0.008	0.013	0.019
		$Vz_{máx}$	-0.016	-0.011	-0.005	0.001	0.006	0.015	0.025	0.035	0.044
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.054	-0.026	-0.007	0.002	0.007	0.008	0.000	-0.019	-0.048
		$My_{máx}$	0.004	0.014	0.021	0.027	0.027	0.019	0.007	-0.003	-0.015
		$Mz_{mín}$	-0.008	-0.006	-0.005	-0.004	-0.002	-0.001	0.000	-0.002	-0.003
		$Mz_{máx}$	0.008	0.006	0.005	0.004	0.002	0.001	0.000	0.002	0.003

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.745 m	1.490 m	2.235 m	2.980 m	3.725 m	4.470 m	5.215 m	5.960 m
N100/N130	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.520	-3.520	-3.520	-3.520	-3.520	-3.520	-3.520	-3.520	-3.520
		$N_{máx}$	7.838	7.838	7.838	7.838	7.838	7.838	7.838	7.838	7.838
		$Vy_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{mín}$	-0.044	-0.035	-0.025	-0.015	-0.006	-0.001	0.005	0.011	0.016
		$Vz_{máx}$	-0.019	-0.013	-0.008	-0.002	0.004	0.014	0.023	0.033	0.042
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.048	-0.019	0.000	0.008	0.007	0.002	-0.007	-0.026	-0.054
		$My_{máx}$	-0.015	-0.003	0.007	0.019	0.027	0.027	0.021	0.014	0.004
		$Mz_{mín}$	-0.003	-0.002	0.000	-0.001	-0.002	-0.004	-0.005	-0.006	-0.008
		$Mz_{máx}$	0.003	0.002	0.000	0.001	0.002	0.004	0.005	0.006	0.008

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.745 m	1.490 m	2.235 m	2.980 m	3.725 m	4.470 m	5.215 m	5.960 m
N130/N160	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.521	-3.521	-3.521	-3.521	-3.521	-3.521	-3.521	-3.521	-3.521
		$N_{máx}$	7.838	7.838	7.838	7.838	7.838	7.838	7.838	7.838	7.838
		$Vy_{mín}$	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011
		$Vy_{máx}$	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
		$Vz_{mín}$	-0.052	-0.042	-0.033	-0.023	-0.014	-0.007	-0.001	0.004	0.010
		$Vz_{máx}$	-0.005	0.001	0.006	0.012	0.018	0.026	0.036	0.045	0.055
		$Mt_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$My_{mín}$	-0.056	-0.021	0.001	-0.005	-0.017	-0.032	-0.051	-0.076	-0.113
		$My_{máx}$	0.003	0.004	0.007	0.028	0.041	0.048	0.047	0.041	0.035
		$Mz_{mín}$	-0.015	-0.007	-0.001	-0.009	-0.018	-0.026	-0.034	-0.042	-0.050
		$Mz_{máx}$	0.015	0.007	0.001	0.009	0.018	0.026	0.034	0.042	0.050

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.745 m	1.490 m	2.235 m	2.980 m	3.725 m	4.470 m	5.215 m	5.960 m
N160/N190	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.519	-3.519	-3.519	-3.519	-3.519	-3.519	-3.519	-3.519	-3.519
		$N_{máx}$	7.838	7.838	7.838	7.838	7.838	7.838	7.838	7.838	7.838
		$Vy_{mín}$	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035	-0.035
		$Vy_{máx}$	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
		$Vz_{mín}$	-0.100	-0.090	-0.081	-0.071	-0.066	-0.060	-0.054	-0.049	-0.043
		$Vz_{máx}$	0.023	0.028	0.034	0.040	0.049	0.059	0.068	0.078	0.087
		$Mt_{mín}$	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		$Mt_{máx}$	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		$My_{mín}$	-0.123	-0.052	-0.004	-0.031	-0.063	-0.102	-0.149	-0.204	-0.266
		$My_{máx}$	0.039	0.020	0.012	0.068	0.118	0.163	0.206	0.244	0.278
		$Mz_{mín}$	-0.095	-0.069	-0.043	-0.016	-0.010	-0.036	-0.062	-0.089	-0.115
		$Mz_{máx}$	0.095	0.069	0.043	0.016	0.010	0.036	0.062	0.089	0.115

2.3.2.2. Resistencia

Referencias:

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

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

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que η ≤ 100 %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N1/N251	55.54	0.000	-11.855	-2.204	1.843	0.002	9.612	-3.397	GV	Cumple
N251/N2	32.26	0.000	1.161	-2.398	0.005	-0.001	-3.523	-2.759	GV	Cumple
N3/N253	84.40	0.000	-11.343	-2.210	-1.886	-0.002	-9.753	-3.411	GV	Cumple
N253/N4	32.26	0.000	1.161	-2.398	-0.005	0.001	3.523	-2.759	GV	Cumple
N2/N236	46.74	0.000	1.276	0.082	-1.459	0.003	-4.140	0.046	GV	Cumple
N236/N240	27.42	5.388	-1.980	0.077	-0.614	-0.001	0.924	-0.153	GV	Cumple
N240/N5	24.45	0.000	1.880	0.086	-1.153	-0.002	-1.821	0.075	GV	Cumple
N4/N248	46.74	0.000	1.276	0.082	1.459	-0.003	4.140	0.046	GV	Cumple
N248/N244	27.42	5.388	-1.980	0.077	0.614	0.001	-0.924	-0.153	GV	Cumple
N244/N5	24.45	0.000	1.880	0.086	1.153	0.002	1.821	0.075	GV	Cumple
N7/N12	47.06	0.000	-12.383	-0.011	-0.731	-0.001	-0.331	0.016	GV	Cumple
N12/N14	62.04	1.155	-17.534	-0.009	0.021	-0.002	0.172	0.056	GV	Cumple
N14/N16	75.53	0.000	-21.589	-0.022	-0.547	0.001	-0.247	-0.041	GV	Cumple
N16/N18	71.24	1.924	-21.631	-0.021	0.441	0.000	-0.123	0.041	GV	Cumple
N18/N20	71.32	0.000	-21.644	-0.033	-0.336	0.001	-0.039	-0.069	GV	Cumple
N20/N22	66.15	1.924	-19.889	-0.031	0.592	0.001	-0.134	0.039	GV	Cumple
N22/N10	66.90	1.924	-18.140	-0.025	0.441	0.001	-0.216	0.071	G	Cumple
N9/N25	47.06	0.000	-12.383	0.011	-0.731	0.001	-0.331	-0.016	GV	Cumple
N25/N27	62.04	1.155	-17.534	0.009	0.021	0.002	0.172	-0.056	GV	Cumple
N27/N29	75.53	0.000	-21.589	0.022	-0.547	-0.001	-0.247	0.041	GV	Cumple
N29/N31	71.24	1.924	-21.631	0.021	0.441	0.000	-0.123	-0.041	GV	Cumple
N31/N33	71.32	0.000	-21.644	0.033	-0.336	-0.001	-0.039	0.069	GV	Cumple
N33/N35	66.15	1.924	-19.889	0.031	0.592	-0.001	-0.134	-0.039	GV	Cumple
N35/N10	66.90	1.924	-18.140	0.025	0.441	-0.001	-0.216	-0.071	G	Cumple
N11/N12	78.34	1.197	-5.126	0.002	-0.027	0.003	0.016	-0.006	GV	Cumple
N13/N12	41.57	2.240	-3.895	0.003	0.014	0.000	-0.016	-0.003	GV	Cumple
N13/N14	71.21	1.544	-3.173	0.016	-0.001	0.003	-0.001	-0.025	GV	Cumple
N15/N14	56.88	2.443	-1.506	-0.004	0.002	-0.001	0.000	0.006	GV	Cumple
N15/N16	33.30	0.000	-1.355	-0.001	-0.003	0.000	-0.003	-0.001	G	Cumple
N17/N16	20.89	2.676	-0.475	0.000	0.004	0.000	-0.002	-0.001	GV	Cumple
N17/N18	20.41	2.239	-0.553	-0.004	-0.001	0.002	0.001	0.006	GV	Cumple
N19/N18	72.98	2.932	-1.894	0.006	0.007	0.000	-0.003	-0.017	GV	Cumple
N19/N20	45.52	2.586	-1.123	0.001	-0.001	0.002	0.001	-0.003	GV	Cumple
N21/N20	51.64	3.205	-2.905	0.000	0.014	-0.009	-0.010	-0.011	GV	Cumple
N21/N22	84.50	2.933	-1.677	0.000	-0.002	0.001	0.004	-0.002	GV	Cumple
N23/N22	74.31	3.491	-3.718	-0.002	0.013	-0.008	-0.013	-0.006	GV	Cumple
N23/N10	81.20	3.280	-4.416	0.009	0.000	0.000	0.000	-0.025	GV	Cumple
N24/N25	78.34	1.197	-5.126	0.002	0.027	-0.003	-0.016	-0.006	GV	Cumple
N26/N25	41.57	2.240	-3.895	-0.003	0.014	0.000	-0.016	0.003	GV	Cumple

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N26/N27	71.21	1.544	-3.173	0.016	0.001	-0.003	0.001	-0.025	GV	Cumple
N28/N27	56.88	2.443	-1.506	0.004	0.002	0.001	0.000	-0.006	GV	Cumple
N28/N29	33.30	0.000	-1.355	-0.001	0.003	0.000	0.003	-0.001	G	Cumple
N30/N29	20.89	2.676	-0.475	0.000	0.004	0.000	-0.002	0.001	GV	Cumple
N30/N31	20.41	2.239	-0.553	-0.004	0.001	-0.002	-0.001	0.006	GV	Cumple
N32/N31	72.98	2.932	-1.894	-0.006	0.007	0.000	-0.003	0.017	GV	Cumple
N32/N33	45.52	2.586	-1.123	0.001	0.001	-0.002	-0.001	-0.003	GV	Cumple
N34/N33	51.64	3.205	-2.905	0.000	0.014	0.009	-0.010	0.011	GV	Cumple
N34/N35	84.50	2.933	-1.677	0.000	0.002	-0.001	-0.004	-0.002	GV	Cumple
N23/N35	74.31	3.491	-3.718	0.002	0.013	0.008	-0.013	0.006	GV	Cumple
N37/N42	50.09	0.000	-13.548	0.000	-0.798	0.000	-0.366	0.000	GV	Cumple
N42/N44	60.92	0.962	-19.073	0.000	0.034	0.000	0.172	0.001	GV	Cumple
N44/N46	68.09	0.000	-21.552	0.000	-0.604	0.000	-0.161	-0.002	G	Cumple
N46/N48	68.98	0.962	-21.982	0.000	0.005	0.000	0.146	-0.002	G	Cumple
N48/N50	67.74	1.924	-21.330	0.000	0.602	0.000	-0.165	-0.003	G	Cumple
N50/N52	64.19	0.000	-20.263	0.000	-0.605	0.000	-0.155	-0.003	G	Cumple
N52/N40	63.16	1.924	-18.368	0.000	0.686	0.000	-0.296	-0.004	G	Cumple
N39/N55	50.09	0.000	-13.548	0.000	-0.798	0.000	-0.366	0.000	GV	Cumple
N55/N57	60.92	0.962	-19.073	0.000	0.034	0.000	0.172	-0.001	GV	Cumple
N57/N59	68.09	0.000	-21.552	0.000	-0.604	0.000	-0.161	0.002	G	Cumple
N59/N61	68.98	0.962	-21.982	0.000	0.005	0.000	0.146	0.002	G	Cumple
N61/N63	67.74	1.924	-21.330	0.000	0.602	0.000	-0.165	0.003	G	Cumple
N63/N65	64.19	0.000	-20.263	0.000	-0.605	0.000	-0.155	0.003	G	Cumple
N65/N40	63.16	1.924	-18.368	0.000	0.686	0.000	-0.296	0.004	G	Cumple
N41/N42	82.79	1.197	-5.665	0.000	-0.028	0.000	0.017	0.000	G	Cumple
N43/N42	43.86	2.240	-4.174	0.000	0.014	0.000	-0.016	0.000	GV	Cumple
N43/N44	64.38	0.000	-3.526	0.000	-0.008	0.000	-0.006	0.000	G	Cumple
N45/N44	60.89	2.443	-1.694	0.000	0.004	0.000	-0.003	0.000	GV	Cumple
N45/N46	43.61	0.000	-1.817	0.000	-0.003	0.000	-0.003	0.000	G	Cumple
N47/N46	19.97	2.676	-0.466	0.000	0.003	0.000	-0.002	0.000	GV	Cumple
N47/N48	24.68	0.000	-0.800	0.000	-0.001	0.000	-0.001	0.000	GV	Cumple
N49/N48	54.48	2.932	-1.597	0.000	0.007	0.000	-0.004	0.000	GV	Cumple
N49/N50	23.88	0.000	-0.604	0.000	-0.001	0.000	-0.001	0.000	GV	Cumple
N51/N50	49.17	3.205	-2.873	0.000	0.014	0.000	-0.011	0.000	GV	Cumple
N51/N52	59.39	0.000	-1.209	0.000	-0.002	0.000	-0.002	0.000	GV	Cumple
N53/N52	74.77	3.491	-3.854	0.001	0.013	0.000	-0.012	0.000	GV	Cumple
N53/N40	62.32	3.280	-3.631	0.003	0.000	0.000	0.000	-0.006	GV	Cumple
N54/N55	82.79	1.197	-5.665	0.000	0.028	0.000	-0.017	0.000	G	Cumple
N56/N55	43.86	2.240	-4.174	0.000	0.014	0.000	-0.016	0.000	GV	Cumple
N56/N57	64.38	0.000	-3.526	0.000	0.008	0.000	0.006	0.000	G	Cumple
N58/N57	60.89	2.443	-1.694	0.000	0.004	0.000	-0.003	0.000	GV	Cumple
N58/N59	43.61	0.000	-1.817	0.000	0.003	0.000	0.003	0.000	G	Cumple
N60/N59	19.97	2.676	-0.466	0.000	0.003	0.000	-0.002	0.000	GV	Cumple
N60/N61	24.68	0.000	-0.800	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	GV	Cumple
N62/N61	54.48	2.932	-1.597	0.000	0.007	0.000	-0.004	0.000	GV	Cumple

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N62/N63	23.88	0.000	-0.604	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	GV	Cumple
N64/N63	49.17	3.205	-2.873	0.000	0.014	0.000	-0.011	0.000	GV	Cumple
N64/N65	59.39	0.000	-1.209	0.000	0.002	0.000	0.002	0.000	GV	Cumple
N53/N65	74.77	3.491	-3.854	-0.001	0.013	0.000	-0.012	0.000	GV	Cumple
N67/N72	50.28	0.000	-13.605	0.000	-0.799	0.000	-0.367	0.000	GV	Cumple
N72/N74	61.12	0.962	-19.162	0.000	0.034	0.000	0.172	0.000	GV	Cumple
N74/N76	68.33	0.000	-21.674	0.000	-0.604	0.000	-0.161	0.000	G	Cumple
N76/N78	69.23	0.962	-22.119	0.000	0.005	0.000	0.147	0.001	G	Cumple
N78/N80	67.96	1.924	-21.479	0.000	0.601	0.000	-0.164	0.001	G	Cumple
N80/N82	64.45	0.000	-20.420	0.000	-0.605	0.000	-0.155	0.001	G	Cumple
N82/N70	63.41	1.924	-18.533	0.000	0.686	0.000	-0.295	0.001	G	Cumple
N69/N85	50.28	0.000	-13.605	0.000	-0.799	0.000	-0.367	0.000	GV	Cumple
N85/N87	61.12	0.962	-19.162	0.000	0.034	0.000	0.172	0.000	GV	Cumple
N87/N89	68.33	0.000	-21.674	0.000	-0.604	0.000	-0.161	0.000	G	Cumple
N89/N91	69.23	0.962	-22.119	0.000	0.005	0.000	0.147	-0.001	G	Cumple
N91/N93	67.96	1.924	-21.479	0.000	0.601	0.000	-0.164	-0.001	G	Cumple
N93/N95	64.45	0.000	-20.420	0.000	-0.605	0.000	-0.155	-0.001	G	Cumple
N95/N70	63.41	1.924	-18.533	0.000	0.686	0.000	-0.295	-0.001	G	Cumple
N71/N72	83.21	1.197	-5.692	0.000	-0.028	0.000	0.017	0.000	G	Cumple
N73/N72	40.02	2.240	-3.817	0.000	0.014	0.000	-0.015	0.000	GV	Cumple
N73/N74	64.80	0.000	-3.548	0.000	-0.008	0.000	-0.006	0.000	G	Cumple
N75/N74	56.25	2.443	-1.563	0.000	0.004	0.000	-0.003	0.000	GV	Cumple
N75/N76	44.05	0.000	-1.835	0.000	-0.003	0.000	-0.003	0.000	G	Cumple
N77/N76	19.96	2.676	-0.468	0.000	0.003	0.000	-0.002	0.000	GV	Cumple
N77/N78	25.05	0.000	-0.814	0.000	-0.001	0.000	-0.001	0.000	GV	Cumple
N79/N78	53.99	2.932	-1.585	0.000	0.007	0.000	-0.004	0.000	GV	Cumple
N79/N80	24.07	0.000	-0.612	0.000	-0.001	0.000	-0.001	0.000	GV	Cumple
N81/N80	48.90	3.205	-2.863	0.000	0.014	0.000	-0.011	0.000	GV	Cumple
N81/N82	52.87	0.000	-1.077	0.000	-0.001	0.000	-0.002	0.000	GV	Cumple
N83/N82	74.56	3.491	-3.846	0.000	0.013	0.000	-0.012	0.000	GV	Cumple
N83/N70	54.87	3.280	-3.241	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.003	GV	Cumple
N84/N85	83.21	1.197	-5.692	0.000	0.028	0.000	-0.017	0.000	G	Cumple
N86/N85	40.02	2.240	-3.817	0.000	0.014	0.000	-0.015	0.000	GV	Cumple
N86/N87	64.80	0.000	-3.548	0.000	0.008	0.000	0.006	0.000	G	Cumple
N88/N87	56.25	2.443	-1.563	0.000	0.004	0.000	-0.003	0.000	GV	Cumple
N88/N89	44.05	0.000	-1.835	0.000	0.003	0.000	0.003	0.000	G	Cumple
N90/N89	19.96	2.676	-0.468	0.000	0.003	0.000	-0.002	0.000	GV	Cumple
N90/N91	25.05	0.000	-0.814	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	GV	Cumple
N92/N91	53.99	2.932	-1.585	0.000	0.007	0.000	-0.004	0.000	GV	Cumple
N92/N93	24.07	0.000	-0.612	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	GV	Cumple
N94/N93	48.90	3.205	-2.863	0.000	0.014	0.000	-0.011	0.000	GV	Cumple
N94/N95	52.87	0.000	-1.077	0.000	0.001	0.000	0.002	0.000	GV	Cumple
N83/N95	74.56	3.491	-3.846	0.000	0.013	0.000	-0.012	0.000	GV	Cumple
N97/N102	50.20	0.000	-13.587	0.000	-0.799	0.000	-0.366	0.000	GV	Cumple
N102/N104	61.03	0.962	-19.133	0.000	0.034	0.000	0.172	0.000	GV	Cumple

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N104/N106	68.16	0.000	-21.635	0.000	-0.604	0.000	-0.161	0.000	G	Cumple
N106/N108	68.99	0.962	-22.075	0.000	0.005	0.000	0.147	0.000	G	Cumple
N108/N110	67.69	1.924	-21.431	0.000	0.602	0.000	-0.165	0.000	G	Cumple
N110/N112	64.17	0.000	-20.370	0.000	-0.605	0.000	-0.155	0.000	G	Cumple
N112/N100	63.11	1.924	-18.480	0.000	0.686	0.000	-0.295	0.000	G	Cumple
N99/N115	50.20	0.000	-13.587	0.000	-0.799	0.000	-0.366	0.000	GV	Cumple
N115/N117	61.03	0.962	-19.133	0.000	0.034	0.000	0.172	0.000	GV	Cumple
N117/N119	68.16	0.000	-21.635	0.000	-0.604	0.000	-0.161	0.000	G	Cumple
N119/N121	68.99	0.962	-22.075	0.000	0.005	0.000	0.147	0.000	G	Cumple
N121/N123	67.69	1.924	-21.431	0.000	0.602	0.000	-0.165	0.000	G	Cumple
N123/N125	64.17	0.000	-20.370	0.000	-0.605	0.000	-0.155	0.000	G	Cumple
N125/N100	63.11	1.924	-18.480	0.000	0.686	0.000	-0.295	0.000	G	Cumple
N101/N102	83.08	1.197	-5.683	0.000	-0.028	0.000	0.017	0.000	G	Cumple
N103/N102	39.83	2.240	-3.797	0.000	0.014	0.000	-0.015	0.000	GV	Cumple
N103/N104	64.66	0.000	-3.541	0.000	-0.008	0.000	-0.006	0.000	G	Cumple
N105/N104	55.73	2.443	-1.549	0.000	0.004	0.000	-0.003	0.000	GV	Cumple
N105/N106	43.91	0.000	-1.829	0.000	-0.003	0.000	-0.003	0.000	G	Cumple
N107/N106	19.95	2.676	-0.467	0.000	0.003	0.000	-0.002	0.000	GV	Cumple
N107/N108	24.92	0.000	-0.810	0.000	-0.001	0.000	-0.001	0.000	GV	Cumple
N109/N108	54.12	2.932	-1.589	0.000	0.007	0.000	-0.004	0.000	GV	Cumple
N109/N110	23.98	0.000	-0.609	0.000	-0.001	0.000	-0.001	0.000	GV	Cumple
N111/N110	48.96	3.205	-2.866	0.000	0.014	0.000	-0.011	0.000	GV	Cumple
N111/N112	52.93	0.000	-1.078	0.000	-0.001	0.000	-0.002	0.000	GV	Cumple
N113/N112	74.61	3.491	-3.849	0.000	0.013	0.000	-0.012	0.000	GV	Cumple
N113/N100	54.96	3.280	-3.251	0.001	0.000	0.000	0.000	-0.003	GV	Cumple
N114/N115	83.08	1.197	-5.683	0.000	0.028	0.000	-0.017	0.000	G	Cumple
N116/N115	39.83	2.240	-3.797	0.000	0.014	0.000	-0.015	0.000	GV	Cumple
N116/N117	64.66	0.000	-3.541	0.000	0.008	0.000	0.006	0.000	G	Cumple
N118/N117	55.73	2.443	-1.549	0.000	0.004	0.000	-0.003	0.000	GV	Cumple
N118/N119	43.91	0.000	-1.829	0.000	0.003	0.000	0.003	0.000	G	Cumple
N120/N119	19.95	2.676	-0.467	0.000	0.003	0.000	-0.002	0.000	GV	Cumple
N120/N121	24.92	0.000	-0.810	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	GV	Cumple
N122/N121	54.12	2.932	-1.589	0.000	0.007	0.000	-0.004	0.000	GV	Cumple
N122/N123	23.98	0.000	-0.609	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	GV	Cumple
N124/N123	48.96	3.205	-2.866	0.000	0.014	0.000	-0.011	0.000	GV	Cumple
N124/N125	52.93	0.000	-1.078	0.000	0.001	0.000	0.002	0.000	GV	Cumple
N113/N125	74.61	3.491	-3.849	0.000	0.013	0.000	-0.012	0.000	GV	Cumple
N127/N132	50.28	0.000	-13.605	0.000	-0.799	0.000	-0.367	0.000	GV	Cumple
N132/N134	61.12	0.962	-19.162	0.000	0.034	0.000	0.172	0.000	GV	Cumple
N134/N136	68.33	0.000	-21.674	0.000	-0.604	0.000	-0.161	0.000	G	Cumple
N136/N138	69.23	0.962	-22.119	0.000	0.005	0.000	0.147	-0.001	G	Cumple
N138/N140	67.96	1.924	-21.479	0.000	0.601	0.000	-0.164	-0.001	G	Cumple
N140/N142	64.45	0.000	-20.420	0.000	-0.605	0.000	-0.155	-0.001	G	Cumple
N142/N130	63.41	1.924	-18.533	0.000	0.686	0.000	-0.295	-0.001	G	Cumple
N129/N145	50.28	0.000	-13.605	0.000	-0.799	0.000	-0.367	0.000	GV	Cumple

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N145/N147	61.12	0.962	-19.162	0.000	0.034	0.000	0.172	0.000	GV	Cumple
N147/N149	68.33	0.000	-21.674	0.000	-0.604	0.000	-0.161	0.000	G	Cumple
N149/N151	69.23	0.962	-22.119	0.000	0.005	0.000	0.147	0.001	G	Cumple
N151/N153	67.96	1.924	-21.479	0.000	0.601	0.000	-0.164	0.001	G	Cumple
N153/N155	64.45	0.000	-20.420	0.000	-0.605	0.000	-0.155	0.001	G	Cumple
N155/N130	63.41	1.924	-18.533	0.000	0.686	0.000	-0.295	0.001	G	Cumple
N131/N132	83.21	1.197	-5.692	0.000	-0.028	0.000	0.017	0.000	G	Cumple
N133/N132	40.02	2.240	-3.817	0.000	0.014	0.000	-0.015	0.000	GV	Cumple
N133/N134	64.80	0.000	-3.548	0.000	-0.008	0.000	-0.006	0.000	G	Cumple
N135/N134	56.25	2.443	-1.563	0.000	0.004	0.000	-0.003	0.000	GV	Cumple
N135/N136	44.05	0.000	-1.835	0.000	-0.003	0.000	-0.003	0.000	G	Cumple
N137/N136	19.96	2.676	-0.468	0.000	0.003	0.000	-0.002	0.000	GV	Cumple
N137/N138	25.05	0.000	-0.814	0.000	-0.001	0.000	-0.001	0.000	GV	Cumple
N139/N138	53.99	2.932	-1.585	0.000	0.007	0.000	-0.004	0.000	GV	Cumple
N139/N140	24.07	0.000	-0.612	0.000	-0.001	0.000	-0.001	0.000	GV	Cumple
N141/N140	48.90	3.205	-2.863	0.000	0.014	0.000	-0.011	0.000	GV	Cumple
N141/N142	52.87	0.000	-1.077	0.000	-0.001	0.000	-0.002	0.000	GV	Cumple
N143/N142	74.56	3.491	-3.846	0.000	0.013	0.000	-0.012	0.000	GV	Cumple
N143/N130	54.87	3.280	-3.241	0.001	0.000	0.000	0.000	-0.003	GV	Cumple
N144/N145	83.21	1.197	-5.692	0.000	0.028	0.000	-0.017	0.000	G	Cumple
N146/N145	40.02	2.240	-3.817	0.000	0.014	0.000	-0.015	0.000	GV	Cumple
N146/N147	64.80	0.000	-3.548	0.000	0.008	0.000	0.006	0.000	G	Cumple
N148/N147	56.25	2.443	-1.563	0.000	0.004	0.000	-0.003	0.000	GV	Cumple
N148/N149	44.05	0.000	-1.835	0.000	0.003	0.000	0.003	0.000	G	Cumple
N150/N149	19.96	2.676	-0.468	0.000	0.003	0.000	-0.002	0.000	GV	Cumple
N150/N151	25.05	0.000	-0.814	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	GV	Cumple
N152/N151	53.99	2.932	-1.585	0.000	0.007	0.000	-0.004	0.000	GV	Cumple
N152/N153	24.07	0.000	-0.612	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	GV	Cumple
N154/N153	48.90	3.205	-2.863	0.000	0.014	0.000	-0.011	0.000	GV	Cumple
N154/N155	52.87	0.000	-1.077	0.000	0.001	0.000	0.002	0.000	GV	Cumple
N143/N155	74.56	3.491	-3.846	0.000	0.013	0.000	-0.012	0.000	GV	Cumple
N157/N162	50.09	0.000	-13.548	0.000	-0.798	0.000	-0.366	0.000	GV	Cumple
N162/N164	60.92	0.962	-19.073	0.000	0.034	0.000	0.172	-0.001	GV	Cumple
N164/N166	68.09	0.000	-21.552	0.000	-0.604	0.000	-0.161	0.002	G	Cumple
N166/N168	68.98	0.962	-21.982	0.000	0.005	0.000	0.146	0.002	G	Cumple
N168/N170	67.74	1.924	-21.330	0.000	0.602	0.000	-0.165	0.003	G	Cumple
N170/N172	64.19	0.000	-20.263	0.000	-0.605	0.000	-0.155	0.003	G	Cumple
N172/N160	63.16	1.924	-18.368	0.000	0.686	0.000	-0.296	0.004	G	Cumple
N159/N175	50.09	0.000	-13.548	0.000	-0.798	0.000	-0.366	0.000	GV	Cumple
N175/N177	60.92	0.962	-19.073	0.000	0.034	0.000	0.172	0.001	GV	Cumple
N177/N179	68.09	0.000	-21.552	0.000	-0.604	0.000	-0.161	-0.002	G	Cumple
N179/N181	68.98	0.962	-21.982	0.000	0.005	0.000	0.146	-0.002	G	Cumple
N181/N183	67.74	1.924	-21.330	0.000	0.602	0.000	-0.165	-0.003	G	Cumple
N183/N185	64.19	0.000	-20.263	0.000	-0.605	0.000	-0.155	-0.003	G	Cumple
N185/N160	63.16	1.924	-18.368	0.000	0.686	0.000	-0.296	-0.004	G	Cumple

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N161/N162	82.79	1.197	-5.665	0.000	-0.028	0.000	0.017	0.000	G	Cumple
N163/N162	43.86	2.240	-4.174	0.000	0.014	0.000	-0.016	0.000	GV	Cumple
N163/N164	64.38	0.000	-3.526	0.000	-0.008	0.000	-0.006	0.000	G	Cumple
N165/N164	60.89	2.443	-1.694	0.000	0.004	0.000	-0.003	0.000	GV	Cumple
N165/N166	43.61	0.000	-1.817	0.000	-0.003	0.000	-0.003	0.000	G	Cumple
N167/N166	19.97	2.676	-0.466	0.000	0.003	0.000	-0.002	0.000	GV	Cumple
N167/N168	24.68	0.000	-0.800	0.000	-0.001	0.000	-0.001	0.000	GV	Cumple
N169/N168	54.48	2.932	-1.597	0.000	0.007	0.000	-0.004	0.000	GV	Cumple
N169/N170	23.88	0.000	-0.604	0.000	-0.001	0.000	-0.001	0.000	GV	Cumple
N171/N170	49.17	3.205	-2.873	0.000	0.014	0.000	-0.011	0.000	GV	Cumple
N171/N172	59.39	0.000	-1.209	0.000	-0.002	0.000	-0.002	0.000	GV	Cumple
N173/N172	74.77	3.491	-3.854	-0.001	0.013	0.000	-0.012	0.000	GV	Cumple
N173/N160	62.32	3.280	-3.631	-0.003	0.000	0.000	0.000	0.006	GV	Cumple
N174/N175	82.79	1.197	-5.665	0.000	0.028	0.000	-0.017	0.000	G	Cumple
N176/N175	43.86	2.240	-4.174	0.000	0.014	0.000	-0.016	0.000	GV	Cumple
N176/N177	64.38	0.000	-3.526	0.000	0.008	0.000	0.006	0.000	G	Cumple
N178/N177	60.89	2.443	-1.694	0.000	0.004	0.000	-0.003	0.000	GV	Cumple
N178/N179	43.61	0.000	-1.817	0.000	0.003	0.000	0.003	0.000	G	Cumple
N180/N179	19.97	2.676	-0.466	0.000	0.003	0.000	-0.002	0.000	GV	Cumple
N180/N181	24.68	0.000	-0.800	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	GV	Cumple
N182/N181	54.48	2.932	-1.597	0.000	0.007	0.000	-0.004	0.000	GV	Cumple
N182/N183	23.88	0.000	-0.604	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	GV	Cumple
N184/N183	49.17	3.205	-2.873	0.000	0.014	0.000	-0.011	0.000	GV	Cumple
N184/N185	59.39	0.000	-1.209	0.000	0.002	0.000	0.002	0.000	GV	Cumple
N173/N185	74.77	3.491	-3.854	0.001	0.013	0.000	-0.012	0.000	GV	Cumple
N187/N192	47.06	0.000	-12.383	0.011	-0.731	0.001	-0.331	-0.016	GV	Cumple
N192/N194	62.04	1.155	-17.534	0.009	0.021	0.002	0.172	-0.056	GV	Cumple
N194/N196	75.53	0.000	-21.589	0.022	-0.547	-0.001	-0.247	0.041	GV	Cumple
N196/N198	71.24	1.924	-21.631	0.021	0.441	0.000	-0.123	-0.041	GV	Cumple
N198/N200	71.32	0.000	-21.644	0.033	-0.336	-0.001	-0.039	0.069	GV	Cumple
N200/N202	66.15	1.924	-19.889	0.031	0.592	-0.001	-0.134	-0.039	GV	Cumple
N202/N190	66.90	1.924	-18.140	0.025	0.441	-0.001	-0.216	-0.071	G	Cumple
N189/N205	47.06	0.000	-12.383	-0.011	-0.731	-0.001	-0.331	0.016	GV	Cumple
N205/N207	62.04	1.155	-17.534	-0.009	0.021	-0.002	0.172	0.056	GV	Cumple
N207/N209	75.53	0.000	-21.589	-0.022	-0.547	0.001	-0.247	-0.041	GV	Cumple
N209/N211	71.24	1.924	-21.631	-0.021	0.441	0.000	-0.123	0.041	GV	Cumple
N211/N213	71.32	0.000	-21.644	-0.033	-0.336	0.001	-0.039	-0.069	GV	Cumple
N213/N215	66.15	1.924	-19.889	-0.031	0.592	0.001	-0.134	0.039	GV	Cumple
N215/N190	66.90	1.924	-18.140	-0.025	0.441	0.001	-0.216	0.071	G	Cumple
N191/N192	78.34	1.197	-5.126	-0.002	-0.027	-0.003	0.016	0.006	GV	Cumple
N193/N192	41.57	2.240	-3.895	-0.003	0.014	0.000	-0.016	0.003	GV	Cumple
N193/N194	71.21	1.544	-3.173	-0.016	-0.001	-0.003	-0.001	0.025	GV	Cumple
N195/N194	56.88	2.443	-1.506	0.004	0.002	0.001	0.000	-0.006	GV	Cumple
N195/N196	33.30	0.000	-1.355	0.001	-0.003	0.000	-0.003	0.001	G	Cumple
N197/N196	20.89	2.676	-0.475	0.000	0.004	0.000	-0.002	0.001	GV	Cumple

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N197/N198	20.41	2.239	-0.553	0.004	-0.001	-0.002	0.001	-0.006	GV	Cumple
N199/N198	72.98	2.932	-1.894	-0.006	0.007	0.000	-0.003	0.017	GV	Cumple
N199/N200	45.52	2.586	-1.123	-0.001	-0.001	-0.002	0.001	0.003	GV	Cumple
N201/N200	51.64	3.205	-2.905	0.000	0.014	0.009	-0.010	0.011	GV	Cumple
N201/N202	84.50	2.933	-1.677	0.000	-0.002	-0.001	0.004	0.002	GV	Cumple
N203/N202	74.31	3.491	-3.718	0.002	0.013	0.008	-0.013	0.006	GV	Cumple
N203/N190	81.20	3.280	-4.416	-0.009	0.000	0.000	0.000	0.025	GV	Cumple
N204/N205	78.34	1.197	-5.126	-0.002	0.027	0.003	-0.016	0.006	GV	Cumple
N206/N205	41.57	2.240	-3.895	0.003	0.014	0.000	-0.016	-0.003	GV	Cumple
N206/N207	71.21	1.544	-3.173	-0.016	0.001	0.003	0.001	0.025	GV	Cumple
N208/N207	56.88	2.443	-1.506	-0.004	0.002	-0.001	0.000	0.006	GV	Cumple
N208/N209	33.30	0.000	-1.355	0.001	0.003	0.000	0.003	0.001	G	Cumple
N210/N209	20.89	2.676	-0.475	0.000	0.004	0.000	-0.002	-0.001	GV	Cumple
N210/N211	20.41	2.239	-0.553	0.004	0.001	0.002	-0.001	-0.006	GV	Cumple
N212/N211	72.98	2.932	-1.894	0.006	0.007	0.000	-0.003	-0.017	GV	Cumple
N212/N213	45.52	2.586	-1.123	-0.001	0.001	0.002	-0.001	0.003	GV	Cumple
N214/N213	51.64	3.205	-2.905	0.000	0.014	-0.009	-0.010	-0.011	GV	Cumple
N214/N215	84.50	2.933	-1.677	0.000	0.002	0.001	-0.004	0.002	GV	Cumple
N203/N215	74.31	3.491	-3.718	-0.002	0.013	-0.008	-0.013	-0.006	GV	Cumple
N216/N252	55.54	0.000	-11.855	2.204	1.843	-0.002	9.612	3.397	GV	Cumple
N252/N217	32.26	0.000	1.161	2.398	0.005	0.001	-3.523	2.759	GV	Cumple
N218/N254	84.40	0.000	-11.343	2.210	-1.886	0.002	-9.753	3.411	GV	Cumple
N254/N219	32.26	0.000	1.161	2.398	-0.005	-0.001	3.523	2.759	GV	Cumple
N217/N238	46.74	0.000	1.276	-0.082	-1.459	-0.003	-4.140	-0.046	GV	Cumple
N238/N242	27.42	5.388	-1.980	-0.077	-0.614	0.001	0.924	0.153	GV	Cumple
N242/N220	24.45	0.000	1.880	-0.086	-1.153	0.002	-1.821	-0.075	GV	Cumple
N219/N250	46.74	0.000	1.276	-0.082	1.459	0.003	4.140	-0.046	GV	Cumple
N250/N246	27.42	5.388	-1.980	-0.077	0.614	-0.001	-0.924	0.153	GV	Cumple
N246/N220	24.45	0.000	1.880	-0.086	1.153	-0.002	1.821	-0.075	GV	Cumple
N11/N7	71.20	2.075	-7.785	0.005	0.001	0.003	0.004	-0.010	GV	Cumple
N24/N9	71.20	2.075	-7.785	-0.005	0.001	-0.003	0.004	0.010	GV	Cumple
N41/N37	77.51	0.000	-8.747	0.000	-0.010	0.000	-0.005	0.000	GV	Cumple
N54/N39	77.51	0.000	-8.747	0.000	-0.010	0.000	-0.005	0.000	GV	Cumple
N71/N67	70.65	0.000	-7.985	0.000	-0.008	0.000	-0.005	0.000	GV	Cumple
N84/N69	70.65	0.000	-7.985	0.000	-0.008	0.000	-0.005	0.000	GV	Cumple
N101/N97	70.37	0.000	-7.946	0.000	-0.009	0.000	-0.005	0.000	GV	Cumple
N114/N99	70.37	0.000	-7.946	0.000	-0.009	0.000	-0.005	0.000	GV	Cumple
N131/N127	70.65	0.000	-7.985	0.000	-0.008	0.000	-0.005	0.000	GV	Cumple
N144/N129	70.65	0.000	-7.985	0.000	-0.008	0.000	-0.005	0.000	GV	Cumple
N161/N157	77.51	0.000	-8.747	0.000	-0.010	0.000	-0.005	0.000	GV	Cumple
N174/N159	77.51	0.000	-8.747	0.000	-0.010	0.000	-0.005	0.000	GV	Cumple
N191/N187	71.20	2.075	-7.785	-0.005	0.001	-0.003	0.004	0.010	GV	Cumple
N204/N189	71.20	2.075	-7.785	0.005	0.001	0.003	0.004	-0.010	GV	Cumple
N227/N191	8.03	1.893	3.146	-0.005	0.032	0.000	-0.036	0.009	GV	Cumple
N191/N193	25.18	1.893	11.205	0.014	0.018	0.001	0.045	-0.037	GV	Cumple

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N193/N195	34.48	1.514	16.355	0.001	0.004	0.001	0.050	-0.037	GV	Cumple
N195/N197	36.88	0.757	18.516	-0.002	-0.003	0.000	0.050	-0.021	G	Cumple
N197/N199	36.89	0.379	18.892	-0.004	-0.006	0.000	0.041	-0.018	G	Cumple
N199/N201	35.05	1.136	18.106	-0.003	-0.006	0.000	0.045	-0.011	G	Cumple
N201/N203	33.67	1.893	16.762	-0.003	0.082	0.000	-0.065	-0.012	G	Cumple
N203/N214	33.67	0.000	16.762	0.003	-0.082	0.000	-0.065	-0.012	G	Cumple
N214/N212	35.05	0.757	18.106	0.003	0.006	0.000	0.045	-0.011	G	Cumple
N212/N210	36.89	1.514	18.892	0.004	0.006	0.000	0.041	-0.018	G	Cumple
N210/N208	36.88	1.136	18.516	0.002	0.003	0.000	0.050	-0.021	G	Cumple
N208/N206	34.48	0.379	16.355	-0.001	-0.004	-0.001	0.050	-0.037	GV	Cumple
N206/N204	25.18	0.000	11.205	-0.014	-0.018	-0.001	0.045	-0.037	GV	Cumple
N204/N234	8.03	0.000	3.146	0.005	-0.032	0.000	-0.036	0.009	GV	Cumple
N221/N11	8.03	1.893	3.146	0.005	0.032	0.000	-0.036	-0.009	GV	Cumple
N11/N13	25.18	1.893	11.205	-0.014	0.018	-0.001	0.045	0.037	GV	Cumple
N13/N15	34.48	1.514	16.355	-0.001	0.004	-0.001	0.050	0.037	GV	Cumple
N15/N17	36.88	0.757	18.516	0.002	-0.003	0.000	0.050	0.021	G	Cumple
N17/N19	36.89	0.379	18.892	0.004	-0.006	0.000	0.041	0.018	G	Cumple
N19/N21	35.05	1.136	18.106	0.003	-0.006	0.000	0.045	0.011	G	Cumple
N21/N23	33.67	1.893	16.762	0.003	0.082	0.000	-0.065	0.012	G	Cumple
N23/N34	33.67	0.000	16.762	-0.003	-0.082	0.000	-0.065	0.012	G	Cumple
N34/N32	35.05	0.757	18.106	-0.003	0.006	0.000	0.045	0.011	G	Cumple
N32/N30	36.89	1.514	18.892	-0.004	0.006	0.000	0.041	0.018	G	Cumple
N30/N28	36.88	1.136	18.516	-0.002	0.003	0.000	0.050	0.021	G	Cumple
N28/N26	34.48	0.379	16.355	0.001	-0.004	0.001	0.050	0.037	GV	Cumple
N26/N24	25.18	0.000	11.205	0.014	-0.018	0.001	0.045	0.037	GV	Cumple
N24/N228	8.03	0.000	3.146	-0.005	-0.032	0.000	-0.036	-0.009	GV	Cumple
N222/N41	6.17	1.893	2.370	0.000	0.035	0.000	-0.042	0.001	GV	Cumple
N41/N43	25.46	0.946	12.990	0.000	0.001	0.000	0.054	-0.001	G	Cumple
N43/N45	35.67	1.704	18.709	0.000	0.001	0.000	0.055	-0.002	G	Cumple
N45/N47	39.72	0.757	20.979	0.000	-0.001	0.000	0.055	-0.002	G	Cumple
N47/N49	40.22	0.757	21.508	0.000	0.002	0.000	0.044	-0.003	G	Cumple
N49/N51	39.63	1.514	20.973	0.000	0.002	0.000	0.050	-0.004	G	Cumple
N51/N53	38.22	1.893	19.705	0.000	0.085	0.000	-0.066	-0.005	G	Cumple
N53/N64	38.22	0.000	19.705	0.000	-0.085	0.000	-0.066	-0.005	G	Cumple
N64/N62	39.63	0.379	20.973	0.000	-0.002	0.000	0.050	-0.004	G	Cumple
N62/N60	40.22	1.136	21.508	0.000	-0.002	0.000	0.044	-0.003	G	Cumple
N60/N58	39.72	1.136	20.979	0.000	0.001	0.000	0.055	-0.002	G	Cumple
N58/N56	35.67	0.189	18.709	0.000	-0.001	0.000	0.055	-0.002	G	Cumple
N56/N54	25.46	0.946	12.990	0.000	-0.001	0.000	0.054	-0.001	G	Cumple
N54/N229	6.17	0.000	2.370	0.000	-0.035	0.000	-0.042	0.001	GV	Cumple
N223/N71	5.95	1.893	2.388	0.000	0.033	0.000	-0.038	0.000	GV	Cumple
N71/N73	25.54	0.946	13.052	0.000	0.001	0.000	0.055	0.000	G	Cumple
N73/N75	35.74	1.704	18.807	0.000	0.001	0.000	0.055	0.000	G	Cumple
N75/N77	39.83	0.757	21.098	0.000	-0.001	0.000	0.055	0.001	G	Cumple
N77/N79	40.31	0.757	21.642	0.000	0.002	0.000	0.044	0.001	G	Cumple

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N79/N81	39.68	1.514	21.119	0.000	0.002	0.000	0.050	0.001	G	Cumple
N81/N83	38.19	1.893	19.859	0.000	0.085	0.000	-0.065	0.002	G	Cumple
N83/N94	38.19	0.000	19.859	0.000	-0.085	0.000	-0.065	0.002	G	Cumple
N94/N92	39.68	0.379	21.119	0.000	-0.002	0.000	0.050	0.001	G	Cumple
N92/N90	40.31	1.136	21.642	0.000	-0.002	0.000	0.044	0.001	G	Cumple
N90/N88	39.83	1.136	21.098	0.000	0.001	0.000	0.055	0.001	G	Cumple
N88/N86	35.74	0.189	18.807	0.000	-0.001	0.000	0.055	0.000	G	Cumple
N86/N84	25.54	0.946	13.052	0.000	-0.001	0.000	0.055	0.000	G	Cumple
N84/N230	5.95	0.000	2.388	0.000	-0.033	0.000	-0.038	0.000	GV	Cumple
N224/N101	5.09	1.893	1.862	0.000	0.033	0.000	-0.039	0.000	GV	Cumple
N101/N103	25.49	0.946	13.033	0.000	0.001	0.000	0.055	0.000	G	Cumple
N103/N105	35.64	1.704	18.775	0.000	0.001	0.000	0.055	0.000	G	Cumple
N105/N107	39.69	0.757	21.060	0.000	-0.001	0.000	0.055	0.000	G	Cumple
N107/N109	40.15	0.568	21.599	0.000	-0.002	0.000	0.044	0.000	G	Cumple
N109/N111	39.47	1.514	21.072	0.000	0.002	0.000	0.050	0.000	G	Cumple
N111/N113	37.95	1.893	19.809	0.000	0.085	0.000	-0.065	0.000	G	Cumple
N113/N124	37.95	0.000	19.809	0.000	-0.085	0.000	-0.065	0.000	G	Cumple
N124/N122	39.47	0.379	21.072	0.000	-0.002	0.000	0.050	0.000	G	Cumple
N122/N120	40.15	1.325	21.599	0.000	0.002	0.000	0.044	0.000	G	Cumple
N120/N118	39.69	1.136	21.060	0.000	0.001	0.000	0.055	0.000	G	Cumple
N118/N116	35.64	0.189	18.775	0.000	-0.001	0.000	0.055	0.000	G	Cumple
N116/N114	25.49	0.946	13.033	0.000	-0.001	0.000	0.055	0.000	G	Cumple
N114/N231	5.09	0.000	1.862	0.000	-0.033	0.000	-0.039	0.000	GV	Cumple
N225/N131	5.95	1.893	2.388	0.000	0.033	0.000	-0.038	0.000	GV	Cumple
N131/N133	25.54	0.946	13.052	0.000	0.001	0.000	0.055	0.000	G	Cumple
N133/N135	35.74	1.704	18.807	0.000	0.001	0.000	0.055	0.000	G	Cumple
N135/N137	39.83	0.757	21.098	0.000	-0.001	0.000	0.055	-0.001	G	Cumple
N137/N139	40.31	0.757	21.642	0.000	0.002	0.000	0.044	-0.001	G	Cumple
N139/N141	39.68	1.514	21.119	0.000	0.002	0.000	0.050	-0.001	G	Cumple
N141/N143	38.19	1.893	19.859	0.000	0.085	0.000	-0.065	-0.002	G	Cumple
N143/N154	38.19	0.000	19.859	0.000	-0.085	0.000	-0.065	-0.002	G	Cumple
N154/N152	39.68	0.379	21.119	0.000	-0.002	0.000	0.050	-0.001	G	Cumple
N152/N150	40.31	1.136	21.642	0.000	-0.002	0.000	0.044	-0.001	G	Cumple
N150/N148	39.83	1.136	21.098	0.000	0.001	0.000	0.055	-0.001	G	Cumple
N148/N146	35.74	0.189	18.807	0.000	-0.001	0.000	0.055	0.000	G	Cumple
N146/N144	25.54	0.946	13.052	0.000	-0.001	0.000	0.055	0.000	G	Cumple
N144/N232	5.95	0.000	2.388	0.000	-0.033	0.000	-0.038	0.000	GV	Cumple
N226/N161	6.17	1.893	2.370	0.000	0.035	0.000	-0.042	-0.001	GV	Cumple
N161/N163	25.46	0.946	12.990	0.000	0.001	0.000	0.054	0.001	G	Cumple
N163/N165	35.67	1.704	18.709	0.000	0.001	0.000	0.055	0.002	G	Cumple
N165/N167	39.72	0.757	20.979	0.000	-0.001	0.000	0.055	0.002	G	Cumple
N167/N169	40.22	0.757	21.508	0.000	0.002	0.000	0.044	0.003	G	Cumple
N169/N171	39.63	1.514	20.973	0.000	0.002	0.000	0.050	0.004	G	Cumple
N171/N173	38.22	1.893	19.705	0.000	0.085	0.000	-0.066	0.005	G	Cumple
N173/N184	38.22	0.000	19.705	0.000	-0.085	0.000	-0.066	0.005	G	Cumple

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N184/N182	39.63	0.379	20.973	0.000	-0.002	0.000	0.050	0.004	G	Cumple
N182/N180	40.22	1.136	21.508	0.000	-0.002	0.000	0.044	0.003	G	Cumple
N180/N178	39.72	1.136	20.979	0.000	0.001	0.000	0.055	0.002	G	Cumple
N178/N176	35.67	0.189	18.709	0.000	-0.001	0.000	0.055	0.002	G	Cumple
N176/N174	25.46	0.946	12.990	0.000	-0.001	0.000	0.054	0.001	G	Cumple
N174/N233	6.17	0.000	2.370	0.000	-0.035	0.000	-0.042	-0.001	GV	Cumple
N227/N187	30.51	0.850	-8.123	-0.019	-0.568	0.000	0.340	0.016	GV	Cumple
N186/N227	61.34	0.000	-13.855	0.010	3.778	0.000	17.234	0.083	GV	Cumple
N221/N7	30.51	0.850	-8.123	0.019	-0.568	0.000	0.340	-0.016	GV	Cumple
N6/N221	61.34	0.000	-13.855	-0.010	3.778	0.000	17.234	-0.083	GV	Cumple
N222/N37	32.49	0.850	-8.890	0.000	-0.608	0.000	0.374	0.000	GV	Cumple
N36/N222	91.15	0.000	-18.052	-0.007	5.832	0.000	25.763	-0.056	GV	Cumple
N223/N67	32.59	0.850	-8.926	0.000	-0.609	0.000	0.375	0.000	GV	Cumple
N66/N223	91.73	0.000	-18.064	-0.003	5.861	0.000	26.008	-0.028	GV	Cumple
N224/N97	32.55	0.850	-8.914	0.000	-0.609	0.000	0.375	0.000	GV	Cumple
N96/N224	91.28	0.000	-18.060	0.000	5.853	0.000	25.940	0.000	GV	Cumple
N225/N127	32.59	0.850	-8.926	0.000	-0.609	0.000	0.375	0.000	GV	Cumple
N126/N225	91.73	0.000	-18.064	0.003	5.861	0.000	26.008	0.028	GV	Cumple
N226/N157	32.49	0.850	-8.890	0.000	-0.608	0.000	0.374	0.000	GV	Cumple
N156/N226	91.15	0.000	-18.052	0.007	5.832	0.000	25.763	0.056	GV	Cumple
N234/N189	30.51	0.850	-8.123	-0.019	0.568	0.000	-0.340	0.016	GV	Cumple
N188/N234	61.34	0.000	-13.855	0.010	-3.778	0.000	-17.234	0.083	GV	Cumple
N228/N9	30.51	0.850	-8.123	0.019	0.568	0.000	-0.340	-0.016	GV	Cumple
N8/N228	61.34	0.000	-13.855	-0.010	-3.778	0.000	-17.234	-0.083	GV	Cumple
N229/N39	32.49	0.850	-8.890	0.000	0.608	0.000	-0.374	0.000	GV	Cumple
N38/N229	91.15	0.000	-18.052	-0.007	-5.832	0.000	-25.763	-0.056	GV	Cumple
N230/N69	32.59	0.850	-8.926	0.000	0.609	0.000	-0.375	0.000	GV	Cumple
N68/N230	91.73	0.000	-18.064	-0.003	-5.861	0.000	-26.008	-0.028	GV	Cumple
N231/N99	32.55	0.850	-8.914	0.000	0.609	0.000	-0.375	0.000	GV	Cumple
N98/N231	91.28	0.000	-18.060	0.000	-5.853	0.000	-25.940	0.000	GV	Cumple
N232/N129	32.59	0.850	-8.926	0.000	0.609	0.000	-0.375	0.000	GV	Cumple
N128/N232	91.73	0.000	-18.064	0.003	-5.861	0.000	-26.008	0.028	GV	Cumple
N233/N159	32.49	0.850	-8.890	0.000	0.608	0.000	-0.374	0.000	GV	Cumple
N158/N233	91.15	0.000	-18.052	0.007	-5.832	0.000	-25.763	0.056	GV	Cumple
N237/N238	72.52	0.000	-14.602	0.541	-5.105	-0.001	-10.852	2.828	GV	Cumple
N235/N236	72.52	0.000	-14.602	0.541	5.105	0.001	10.852	2.828	GV	Cumple
N241/N242	69.82	0.000	-15.145	0.373	-4.669	0.000	-10.838	2.218	GV	Cumple
N239/N240	69.82	0.000	-15.145	0.373	4.669	0.000	10.838	2.218	GV	Cumple
N245/N246	69.82	0.000	-15.145	-0.373	-4.669	0.000	-10.838	-2.218	GV	Cumple
N243/N244	69.82	0.000	-15.145	-0.373	4.669	0.000	10.838	-2.218	GV	Cumple
N249/N250	72.52	0.000	-14.602	-0.541	-5.105	0.001	-10.852	-2.828	GV	Cumple
N247/N248	72.52	0.000	-14.602	-0.541	5.105	-0.001	10.852	-2.828	GV	Cumple
N227/N252	39.45	2.980	-3.484	0.000	0.000	0.000	0.042	0.000	GV	Cumple
N226/N227	14.43	2.980	-0.898	0.000	0.000	0.000	0.070	0.000	GV	Cumple
N225/N226	14.21	2.980	-0.878	0.000	0.000	0.000	0.070	0.000	GV	Cumple

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N224/N225	14.00	2.980	-0.858	0.000	0.000	0.000	0.070	0.000	GV	Cumple
N223/N224	14.00	2.980	-0.858	0.000	0.000	0.000	0.070	0.000	GV	Cumple
N222/N223	14.21	2.980	-0.878	0.000	0.000	0.000	0.070	0.000	GV	Cumple
N221/N222	14.43	2.980	-0.898	0.000	0.000	0.000	0.070	0.000	GV	Cumple
N251/N221	39.45	2.980	-3.484	0.000	0.000	0.000	0.042	0.000	GV	Cumple
N234/N254	39.45	2.980	-3.484	0.000	0.000	0.000	0.042	0.000	GV	Cumple
N233/N234	14.43	2.980	-0.898	0.000	0.000	0.000	0.070	0.000	GV	Cumple
N232/N233	14.21	2.980	-0.878	0.000	0.000	0.000	0.070	0.000	GV	Cumple
N231/N232	14.00	2.980	-0.858	0.000	0.000	0.000	0.070	0.000	GV	Cumple
N230/N231	14.00	2.980	-0.858	0.000	0.000	0.000	0.070	0.000	GV	Cumple
N229/N230	14.21	2.980	-0.878	0.000	0.000	0.000	0.070	0.000	GV	Cumple
N228/N229	14.43	2.980	-0.898	0.000	0.000	0.000	0.070	0.000	GV	Cumple
N253/N228	39.45	2.980	-3.484	0.000	0.000	0.000	0.042	0.000	GV	Cumple
N216/N227	2429.72	5.191	4.045	-0.028	0.000	0.000	2.708	-3.855	GV	No cumple
N186/N252	2522.07	5.191	-5.346	-0.028	0.000	0.000	2.708	3.856	GV	No cumple
N6/N251	2522.07	5.191	-5.346	0.028	0.000	0.000	2.708	-3.856	GV	No cumple
N1/N221	2429.72	5.191	4.045	0.028	0.000	0.000	2.708	3.855	GV	No cumple
N218/N234	2429.72	5.191	4.045	0.028	0.000	0.000	2.708	3.855	GV	No cumple
N188/N254	2522.07	5.191	-5.346	0.028	0.000	0.000	2.708	-3.856	GV	No cumple
N3/N228	2429.72	5.191	4.045	-0.028	0.000	0.000	2.708	-3.855	GV	No cumple
N8/N253	2522.07	5.191	-5.346	-0.028	0.000	0.000	2.708	3.856	GV	No cumple
N217/N194	166.05	0.000	-1.673	0.169	1.013	-0.047	1.245	0.197	GV	No cumple
N194/N238	57.71	6.156	1.491	-0.015	0.401	-0.010	-0.568	0.030	G	Cumple
N238/N198	71.08	0.000	-1.759	-0.011	-0.504	0.035	-0.700	-0.021	G	Cumple
N198/N242	85.51	6.708	1.209	-0.019	0.652	-0.048	-0.842	0.035	GV	Cumple
N242/N190	70.57	0.000	-1.995	0.002	-0.527	0.018	-0.695	0.006	G	Cumple
N246/N190	70.57	0.000	-1.995	-0.002	-0.527	-0.018	-0.695	-0.006	G	Cumple
N211/N246	85.51	6.708	1.209	0.019	0.652	0.048	-0.842	-0.035	GV	Cumple
N250/N211	71.08	0.000	-1.759	0.011	-0.504	-0.035	-0.700	0.021	G	Cumple
N207/N250	57.71	6.156	1.491	0.015	0.401	0.010	-0.568	-0.030	G	Cumple
N219/N207	166.05	0.000	-1.673	-0.169	1.013	0.047	1.245	-0.197	GV	No cumple
N2/N14	166.05	0.000	-1.673	-0.169	1.013	0.047	1.245	-0.197	GV	No cumple
N14/N236	57.71	6.156	1.491	0.015	0.401	0.010	-0.568	-0.030	G	Cumple
N236/N18	71.08	0.000	-1.759	0.011	-0.504	-0.035	-0.700	0.021	G	Cumple
N18/N240	85.51	6.708	1.209	0.019	0.652	0.048	-0.842	-0.035	GV	Cumple
N240/N10	70.57	0.000	-1.995	-0.002	-0.527	-0.018	-0.695	-0.006	G	Cumple
N244/N10	70.57	0.000	-1.995	0.002	-0.527	0.018	-0.695	0.006	G	Cumple
N31/N244	85.51	6.708	1.209	-0.019	0.652	-0.048	-0.842	0.035	GV	Cumple
N248/N31	71.08	0.000	-1.759	-0.011	-0.504	0.035	-0.700	-0.021	G	Cumple
N27/N248	57.71	6.156	1.491	-0.015	0.401	-0.010	-0.568	0.030	G	Cumple
N4/N27	166.05	0.000	-1.673	0.169	1.013	-0.047	1.245	0.197	GV	No cumple
N10/N40	92.65	0.000	-3.519	0.000	-0.087	0.000	-0.263	0.000	G	Cumple
N40/N70	64.36	5.960	-3.521	0.000	0.052	0.000	-0.056	0.000	G	Cumple
N70/N100	64.13	0.000	-3.520	0.000	-0.042	0.000	-0.054	0.000	G	Cumple
N100/N130	64.13	5.960	-3.520	0.000	0.042	0.000	-0.054	0.000	G	Cumple

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N130/N160	64.36	0.000	-3.521	0.000	-0.052	0.000	-0.056	0.000	G	Cumple
N160/N190	92.65	5.960	-3.519	0.000	0.087	0.000	-0.263	0.000	G	Cumple

2.3.2.3. Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	4.675 4.675	5.68 L/(>1000)	2.975 2.975	6.11 L/(>1000)	5.100 4.675	9.36 L/(>1000)	2.975 2.550	12.17 L/(>1000)
N3/N4	4.675 4.675	5.68 L/(>1000)	2.975 2.975	6.11 L/(>1000)	5.100 4.675	9.36 L/(>1000)	2.975 2.550	12.17 L/(>1000)
N2/N5	8.352 1.886	3.99 L/(>1000)	1.886 1.886	4.15 L/(>1000)	2.155 1.886	6.26 L/(>1000)	1.886 1.886	7.55 L/(>1000)
N4/N5	8.352 1.886	3.99 L/(>1000)	1.886 1.886	4.15 L/(>1000)	2.155 1.886	6.26 L/(>1000)	1.886 1.886	7.55 L/(>1000)
N6/N7	8.500 8.500	11.18 L/836.6	8.500 8.500	7.68 L/420.6	8.500 8.500	20.28 L/842.4	2.975 8.500	12.41 L/425.0
N8/N9	8.500 8.500	11.18 L/836.6	8.500 8.500	7.68 L/420.6	8.500 8.500	20.28 L/842.4	2.975 8.500	12.41 L/425.0
N7/N10	3.079 3.079	7.62 L/(>1000)	6.543 6.543	15.52 L/868.2	3.272 2.887	11.65 L/(>1000)	6.543 6.543	20.12 L/882.6
N9/N10	3.079 3.079	7.62 L/(>1000)	6.543 6.543	15.52 L/868.2	3.272 2.887	11.65 L/(>1000)	6.543 6.543	20.12 L/882.6
N11/N12	0.599 0.599	0.48 L/(>1000)	0.998 0.998	0.19 L/(>1000)	0.599 0.599	0.59 L/(>1000)	0.998 0.998	0.26 L/(>1000)
N13/N12	1.120 1.120	0.47 L/(>1000)	1.493 1.493	0.57 L/(>1000)	0.933 1.120	0.48 L/(>1000)	1.493 1.493	0.68 L/(>1000)
N13/N14	0.965 0.965	1.83 L/844.7	0.772 0.772	0.25 L/(>1000)	0.965 0.772	2.75 L/879.0	0.772 0.772	0.41 L/(>1000)
N15/N14	1.425 1.425	1.41 L/(>1000)	1.425 1.425	0.33 L/(>1000)	1.425 1.629	2.43 L/(>1000)	1.832 1.832	0.29 L/(>1000)
N15/N16	0.946 0.946	0.19 L/(>1000)	0.378 0.378	0.09 L/(>1000)	0.757 0.946	0.38 L/(>1000)	0.378 0.378	0.12 L/(>1000)
N17/N16	1.147 1.147	1.26 L/(>1000)	1.338 1.338	0.60 L/(>1000)	1.147 1.338	1.89 L/(>1000)	1.338 1.529	0.55 L/(>1000)
N17/N18	1.306 1.306	1.64 L/(>1000)	0.560 1.679	0.03 L/(>1000)	1.306 1.306	2.14 L/(>1000)	0.560 1.679	0.06 L/(>1000)
N19/N18	1.675 1.675	2.45 L/(>1000)	1.466 1.466	0.56 L/(>1000)	1.675 1.675	3.89 L/(>1000)	1.256 1.047	0.53 L/(>1000)
N19/N20	1.508 1.508	1.03 L/(>1000)	1.939 1.939	0.11 L/(>1000)	1.508 1.508	1.42 L/(>1000)	1.939 1.939	0.14 L/(>1000)
N21/N20	1.602 1.602	1.59 L/(>1000)	1.202 1.202	0.60 L/(>1000)	1.602 1.602	2.10 L/(>1000)	1.001 1.402	0.66 L/(>1000)
N21/N22	1.466 1.466	1.52 L/(>1000)	2.095 2.095	0.41 L/(>1000)	1.466 1.466	2.00 L/(>1000)	2.095 2.095	0.59 L/(>1000)
N23/N22	1.745 1.745	1.46 L/(>1000)	2.182 2.836	0.32 L/(>1000)	1.527 1.745	2.02 L/(>1000)	2.400 2.836	0.57 L/(>1000)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N23/N10	2.050 2.050	1.53 L/(>1000)	2.255 2.255	0.33 L/(>1000)	2.050 1.845	2.41 L/(>1000)	2.255 2.255	0.66 L/(>1000)
N24/N25	0.599 0.599	0.48 L/(>1000)	0.998 0.998	0.19 L/(>1000)	0.599 0.599	0.59 L/(>1000)	0.998 0.998	0.26 L/(>1000)
N26/N25	1.120 1.120	0.47 L/(>1000)	1.493 1.493	0.57 L/(>1000)	0.933 1.120	0.48 L/(>1000)	1.493 1.493	0.68 L/(>1000)
N26/N27	0.965 0.965	1.83 L/844.7	0.772 0.772	0.25 L/(>1000)	0.965 0.772	2.75 L/879.0	0.772 0.772	0.41 L/(>1000)
N28/N27	1.425 1.425	1.41 L/(>1000)	1.425 1.425	0.33 L/(>1000)	1.425 1.629	2.43 L/(>1000)	1.832 1.832	0.29 L/(>1000)
N28/N29	0.946 0.946	0.19 L/(>1000)	0.378 0.378	0.09 L/(>1000)	0.757 0.946	0.38 L/(>1000)	0.378 0.378	0.12 L/(>1000)
N30/N29	1.147 1.147	1.26 L/(>1000)	1.338 1.338	0.60 L/(>1000)	1.147 1.338	1.89 L/(>1000)	1.338 1.529	0.55 L/(>1000)
N30/N31	1.306 1.306	1.64 L/(>1000)	0.560 1.679	0.03 L/(>1000)	1.306 1.306	2.14 L/(>1000)	0.560 1.679	0.06 L/(>1000)
N32/N31	1.675 1.675	2.45 L/(>1000)	1.466 1.466	0.56 L/(>1000)	1.675 1.675	3.89 L/(>1000)	1.256 1.047	0.53 L/(>1000)
N32/N33	1.508 1.508	1.03 L/(>1000)	1.939 1.939	0.11 L/(>1000)	1.508 1.508	1.42 L/(>1000)	1.939 1.939	0.14 L/(>1000)
N34/N33	1.602 1.602	1.59 L/(>1000)	1.202 1.202	0.60 L/(>1000)	1.602 1.602	2.10 L/(>1000)	1.001 1.402	0.66 L/(>1000)
N34/N35	1.466 1.466	1.52 L/(>1000)	2.095 2.095	0.41 L/(>1000)	1.466 1.466	2.00 L/(>1000)	2.095 2.095	0.59 L/(>1000)
N23/N35	1.745 1.745	1.46 L/(>1000)	2.182 2.836	0.32 L/(>1000)	1.527 1.745	2.02 L/(>1000)	2.400 2.836	0.57 L/(>1000)
N36/N37	8.500 8.500	4.19 L/(>1000)	8.500 8.500	9.88 L/305.0	8.500 8.500	6.25 L/(>1000)	3.188 8.500	18.07 L/308.0
N38/N39	8.500 8.500	4.19 L/(>1000)	8.500 8.500	9.88 L/305.0	8.500 8.500	6.25 L/(>1000)	3.188 8.500	18.07 L/308.0
N37/N40	7.698 7.698	6.90 L/(>1000)	6.543 6.543	16.68 L/807.7	7.890 7.698	10.78 L/(>1000)	6.543 6.543	21.31 L/815.4
N39/N40	7.698 7.698	6.90 L/(>1000)	6.543 6.543	16.68 L/807.7	7.890 7.698	10.78 L/(>1000)	6.543 6.543	21.31 L/815.4
N41/N42	0.599 0.599	0.03 L/(>1000)	0.998 0.998	0.20 L/(>1000)	0.599 0.599	0.04 L/(>1000)	0.998 0.998	0.26 L/(>1000)
N43/N42	1.120 1.120	0.03 L/(>1000)	1.493 1.493	0.59 L/(>1000)	1.120 1.120	0.05 L/(>1000)	1.493 1.493	0.71 L/(>1000)
N43/N44	0.772 0.772	0.04 L/(>1000)	0.386 0.386	0.14 L/(>1000)	0.772 0.772	0.06 L/(>1000)	0.386 0.386	0.19 L/(>1000)
N45/N44	1.221 1.221	0.05 L/(>1000)	1.425 1.425	0.48 L/(>1000)	1.221 1.221	0.08 L/(>1000)	1.425 1.629	0.45 L/(>1000)
N45/N46	0.946 0.946	0.04 L/(>1000)	0.378 0.378	0.11 L/(>1000)	0.946 0.946	0.07 L/(>1000)	0.378 0.378	0.15 L/(>1000)
N47/N46	1.338 1.338	0.07 L/(>1000)	1.529 1.529	0.60 L/(>1000)	1.338 1.338	0.12 L/(>1000)	1.529 1.529	0.55 L/(>1000)
N47/N48	1.119 1.119	0.07 L/(>1000)	1.492 1.492	0.09 L/(>1000)	1.119 1.119	0.11 L/(>1000)	1.492 1.679	0.12 L/(>1000)
N49/N48	1.466 1.466	0.07 L/(>1000)	1.256 1.256	0.50 L/(>1000)	1.466 1.466	0.15 L/(>1000)	1.256 1.047	0.42 L/(>1000)
N49/N50	1.293 1.293	0.12 L/(>1000)	1.939 1.939	0.17 L/(>1000)	1.293 1.293	0.21 L/(>1000)	1.939 1.939	0.21 L/(>1000)
N51/N50	1.602 1.602	0.11 L/(>1000)	1.202 1.202	0.58 L/(>1000)	1.602 1.602	0.21 L/(>1000)	1.001 1.202	0.61 L/(>1000)
N51/N52	1.466 1.466	0.16 L/(>1000)	2.304 2.304	0.34 L/(>1000)	1.257 1.466	0.29 L/(>1000)	2.095 2.304	0.46 L/(>1000)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N53/N52	1.527 1.527	0.42 L/(>1000)	1.963 2.836	0.23 L/(>1000)	1.527 1.527	0.74 L/(>1000)	2.400 2.836	0.37 L/(>1000)
N53/N40	2.050 2.050	0.22 L/(>1000)	2.460 2.460	0.23 L/(>1000)	2.050 2.050	0.44 L/(>1000)	2.460 2.460	0.46 L/(>1000)
N54/N55	0.599 0.599	0.03 L/(>1000)	0.998 0.998	0.20 L/(>1000)	0.599 0.599	0.04 L/(>1000)	0.998 0.998	0.26 L/(>1000)
N56/N55	1.120 1.120	0.03 L/(>1000)	1.493 1.493	0.59 L/(>1000)	1.120 1.120	0.05 L/(>1000)	1.493 1.493	0.71 L/(>1000)
N56/N57	0.772 0.772	0.04 L/(>1000)	0.386 0.386	0.14 L/(>1000)	0.772 0.772	0.06 L/(>1000)	0.386 0.386	0.19 L/(>1000)
N58/N57	1.221 1.221	0.05 L/(>1000)	1.425 1.425	0.48 L/(>1000)	1.221 1.221	0.08 L/(>1000)	1.425 1.629	0.45 L/(>1000)
N58/N59	0.946 0.946	0.04 L/(>1000)	0.378 0.378	0.11 L/(>1000)	0.946 0.946	0.07 L/(>1000)	0.378 0.378	0.15 L/(>1000)
N60/N59	1.338 1.338	0.07 L/(>1000)	1.529 1.529	0.60 L/(>1000)	1.338 1.338	0.12 L/(>1000)	1.529 1.529	0.55 L/(>1000)
N60/N61	1.119 1.119	0.07 L/(>1000)	1.492 1.492	0.09 L/(>1000)	1.119 1.119	0.11 L/(>1000)	1.492 1.679	0.12 L/(>1000)
N62/N61	1.466 1.466	0.07 L/(>1000)	1.256 1.256	0.50 L/(>1000)	1.466 1.466	0.15 L/(>1000)	1.256 1.047	0.42 L/(>1000)
N62/N63	1.293 1.293	0.12 L/(>1000)	1.939 1.939	0.17 L/(>1000)	1.293 1.293	0.21 L/(>1000)	1.939 1.939	0.21 L/(>1000)
N64/N63	1.602 1.602	0.11 L/(>1000)	1.202 1.202	0.58 L/(>1000)	1.602 1.602	0.21 L/(>1000)	1.001 1.202	0.61 L/(>1000)
N64/N65	1.466 1.466	0.16 L/(>1000)	2.304 2.304	0.34 L/(>1000)	1.257 1.466	0.29 L/(>1000)	2.095 2.304	0.46 L/(>1000)
N53/N65	1.527 1.527	0.42 L/(>1000)	1.963 2.836	0.23 L/(>1000)	1.527 1.527	0.74 L/(>1000)	2.400 2.836	0.37 L/(>1000)
N66/N67	6.375 6.375	0.75 L/(>1000)	8.500 8.500	9.98 L/301.4	8.500 5.844	1.45 L/(>1000)	3.188 8.500	18.33 L/304.8
N68/N69	6.375 6.375	0.75 L/(>1000)	8.500 8.500	9.98 L/301.4	8.500 5.844	1.45 L/(>1000)	3.188 8.500	18.33 L/304.8
N67/N70	7.698 7.698	1.36 L/(>1000)	6.543 6.543	16.75 L/804.4	7.698 8.083	2.68 L/(>1000)	6.543 6.543	20.95 L/821.0
N69/N70	7.698 7.698	1.36 L/(>1000)	6.543 6.543	16.75 L/804.4	7.698 8.083	2.68 L/(>1000)	6.543 6.543	20.95 L/821.0
N71/N72	0.599 0.599	0.01 L/(>1000)	0.998 0.998	0.20 L/(>1000)	0.599 0.599	0.01 L/(>1000)	0.998 0.998	0.26 L/(>1000)
N73/N72	1.120 1.120	0.01 L/(>1000)	1.493 1.493	0.59 L/(>1000)	1.120 1.120	0.01 L/(>1000)	1.493 1.493	0.69 L/(>1000)
N73/N74	0.772 0.772	0.01 L/(>1000)	0.386 0.386	0.15 L/(>1000)	0.772 0.772	0.02 L/(>1000)	0.386 0.386	0.19 L/(>1000)
N75/N74	1.221 1.221	0.01 L/(>1000)	1.425 1.425	0.48 L/(>1000)	1.221 1.221	0.02 L/(>1000)	1.425 1.629	0.45 L/(>1000)
N75/N76	0.946 0.946	0.01 L/(>1000)	0.378 0.378	0.11 L/(>1000)	0.946 0.946	0.02 L/(>1000)	0.378 0.378	0.15 L/(>1000)
N77/N76	1.338 1.338	0.01 L/(>1000)	1.529 1.529	0.60 L/(>1000)	1.338 1.338	0.02 L/(>1000)	1.529 1.529	0.54 L/(>1000)
N77/N78	1.119 1.119	0.01 L/(>1000)	1.492 1.492	0.09 L/(>1000)	1.119 1.119	0.02 L/(>1000)	1.492 1.679	0.12 L/(>1000)
N79/N78	1.466 1.466	0.01 L/(>1000)	1.256 1.256	0.50 L/(>1000)	1.466 1.466	0.02 L/(>1000)	1.256 1.256	0.41 L/(>1000)
N79/N80	1.293 1.293	0.02 L/(>1000)	1.939 1.939	0.17 L/(>1000)	1.293 1.293	0.04 L/(>1000)	1.939 1.939	0.20 L/(>1000)
N81/N80	1.602 1.602	0.02 L/(>1000)	1.202 1.202	0.58 L/(>1000)	1.602 1.602	0.03 L/(>1000)	1.001 1.202	0.60 L/(>1000)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N81/N82	1.466 1.466	0.03 L/(>1000)	2.304 2.304	0.34 L/(>1000)	1.466 1.466	0.05 L/(>1000)	2.095 2.304	0.44 L/(>1000)
N83/N82	1.527 1.527	0.07 L/(>1000)	1.091 2.836	0.23 L/(>1000)	1.527 1.527	0.13 L/(>1000)	2.400 2.836	0.35 L/(>1000)
N83/N70	2.050 2.050	0.11 L/(>1000)	2.460 2.460	0.23 L/(>1000)	2.050 2.050	0.22 L/(>1000)	2.460 2.460	0.45 L/(>1000)
N84/N85	0.599 0.599	0.01 L/(>1000)	0.998 0.998	0.20 L/(>1000)	0.599 0.599	0.01 L/(>1000)	0.998 0.998	0.26 L/(>1000)
N86/N85	1.120 1.120	0.01 L/(>1000)	1.493 1.493	0.59 L/(>1000)	1.120 1.120	0.01 L/(>1000)	1.493 1.493	0.69 L/(>1000)
N86/N87	0.772 0.772	0.01 L/(>1000)	0.386 0.386	0.15 L/(>1000)	0.772 0.772	0.02 L/(>1000)	0.386 0.386	0.19 L/(>1000)
N88/N87	1.221 1.221	0.01 L/(>1000)	1.425 1.425	0.48 L/(>1000)	1.221 1.221	0.02 L/(>1000)	1.425 1.629	0.45 L/(>1000)
N88/N89	0.946 0.946	0.01 L/(>1000)	0.378 0.378	0.11 L/(>1000)	0.946 0.946	0.02 L/(>1000)	0.378 0.378	0.15 L/(>1000)
N90/N89	1.338 1.338	0.01 L/(>1000)	1.529 1.529	0.60 L/(>1000)	1.338 1.338	0.02 L/(>1000)	1.529 1.529	0.54 L/(>1000)
N90/N91	1.119 1.119	0.01 L/(>1000)	1.492 1.492	0.09 L/(>1000)	1.119 1.119	0.02 L/(>1000)	1.492 1.679	0.12 L/(>1000)
N92/N91	1.466 1.466	0.01 L/(>1000)	1.256 1.256	0.50 L/(>1000)	1.466 1.466	0.02 L/(>1000)	1.256 1.256	0.41 L/(>1000)
N92/N93	1.293 1.293	0.02 L/(>1000)	1.939 1.939	0.17 L/(>1000)	1.293 1.293	0.04 L/(>1000)	1.939 1.939	0.20 L/(>1000)
N94/N93	1.602 1.602	0.02 L/(>1000)	1.202 1.202	0.58 L/(>1000)	1.602 1.602	0.03 L/(>1000)	1.001 1.202	0.60 L/(>1000)
N94/N95	1.466 1.466	0.03 L/(>1000)	2.304 2.304	0.34 L/(>1000)	1.466 1.466	0.05 L/(>1000)	2.095 2.304	0.44 L/(>1000)
N83/N95	1.527 1.527	0.07 L/(>1000)	1.091 2.836	0.23 L/(>1000)	1.527 1.527	0.13 L/(>1000)	2.400 2.836	0.35 L/(>1000)
N96/N97	4.250 4.250	0.43 L/(>1000)	8.500 8.500	9.95 L/302.4	4.250 4.250	0.85 L/(>1000)	3.188 8.500	18.26 L/306.3
N98/N99	4.250 4.250	0.43 L/(>1000)	8.500 8.500	9.95 L/302.4	4.250 4.250	0.85 L/(>1000)	3.188 8.500	18.26 L/306.3
N97/N100	7.505 7.505	1.24 L/(>1000)	6.543 6.543	16.72 L/805.5	7.505 7.505	2.48 L/(>1000)	6.543 6.543	20.84 L/821.9
N99/N100	7.505 7.505	1.24 L/(>1000)	6.543 6.543	16.72 L/805.5	7.505 7.505	2.48 L/(>1000)	6.543 6.543	20.84 L/821.9
N101/N102	0.599 0.599	0.01 L/(>1000)	0.998 0.998	0.20 L/(>1000)	0.599 0.599	0.01 L/(>1000)	0.998 0.998	0.25 L/(>1000)
N103/N102	1.120 1.120	0.00 L/(>1000)	1.493 1.493	0.59 L/(>1000)	1.120 1.120	0.01 L/(>1000)	1.493 1.493	0.69 L/(>1000)
N103/N104	0.772 0.772	0.01 L/(>1000)	0.386 0.386	0.15 L/(>1000)	0.772 0.772	0.01 L/(>1000)	0.386 0.386	0.19 L/(>1000)
N105/N104	1.221 1.221	0.01 L/(>1000)	1.425 1.425	0.48 L/(>1000)	1.221 1.221	0.01 L/(>1000)	1.425 1.629	0.45 L/(>1000)
N105/N106	0.946 0.946	0.01 L/(>1000)	0.378 0.378	0.11 L/(>1000)	0.946 0.946	0.01 L/(>1000)	0.378 0.378	0.14 L/(>1000)
N107/N106	1.338 1.338	0.01 L/(>1000)	1.529 1.529	0.60 L/(>1000)	1.338 1.338	0.01 L/(>1000)	1.529 1.529	0.54 L/(>1000)
N107/N108	1.119 1.119	0.01 L/(>1000)	1.492 1.492	0.09 L/(>1000)	1.119 1.119	0.02 L/(>1000)	1.492 1.679	0.12 L/(>1000)
N109/N108	2.094 2.094	0.00 L/(>1000)	1.256 1.256	0.50 L/(>1000)	2.094 2.094	0.00 L/(>1000)	1.256 1.047	0.41 L/(>1000)
N109/N110	1.293 1.293	0.01 L/(>1000)	1.939 1.939	0.17 L/(>1000)	1.293 1.293	0.02 L/(>1000)	1.939 1.939	0.20 L/(>1000)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N111/N110	1.402 1.402	0.01 L/(>1000)	1.202 1.202	0.58 L/(>1000)	1.402 1.402	0.02 L/(>1000)	1.001 1.202	0.59 L/(>1000)
N111/N112	1.676 1.676	0.02 L/(>1000)	2.304 2.304	0.34 L/(>1000)	1.676 1.676	0.03 L/(>1000)	2.095 2.304	0.44 L/(>1000)
N113/N112	1.527 1.527	0.04 L/(>1000)	1.091 2.836	0.22 L/(>1000)	1.527 1.527	0.08 L/(>1000)	2.400 2.836	0.35 L/(>1000)
N113/N100	2.050 2.050	0.10 L/(>1000)	2.460 2.460	0.23 L/(>1000)	2.050 2.050	0.21 L/(>1000)	2.460 2.460	0.45 L/(>1000)
N114/N115	0.599 0.599	0.01 L/(>1000)	0.998 0.998	0.20 L/(>1000)	0.599 0.599	0.01 L/(>1000)	0.998 0.998	0.25 L/(>1000)
N116/N115	1.120 1.120	0.00 L/(>1000)	1.493 1.493	0.59 L/(>1000)	1.120 1.120	0.01 L/(>1000)	1.493 1.493	0.69 L/(>1000)
N116/N117	0.772 0.772	0.01 L/(>1000)	0.386 0.386	0.15 L/(>1000)	0.772 0.772	0.01 L/(>1000)	0.386 0.386	0.19 L/(>1000)
N118/N117	1.221 1.221	0.01 L/(>1000)	1.425 1.425	0.48 L/(>1000)	1.221 1.221	0.01 L/(>1000)	1.425 1.629	0.45 L/(>1000)
N118/N119	0.946 0.946	0.01 L/(>1000)	0.378 0.378	0.11 L/(>1000)	0.946 0.946	0.01 L/(>1000)	0.378 0.378	0.14 L/(>1000)
N120/N119	1.338 1.338	0.01 L/(>1000)	1.529 1.529	0.60 L/(>1000)	1.338 1.338	0.01 L/(>1000)	1.529 1.529	0.54 L/(>1000)
N120/N121	1.119 1.119	0.01 L/(>1000)	1.492 1.492	0.09 L/(>1000)	1.119 1.119	0.02 L/(>1000)	1.492 1.679	0.12 L/(>1000)
N122/N121	2.094 2.094	0.00 L/(>1000)	1.256 1.256	0.50 L/(>1000)	2.094 2.094	0.00 L/(>1000)	1.256 1.047	0.41 L/(>1000)
N122/N123	1.293 1.293	0.01 L/(>1000)	1.939 1.939	0.17 L/(>1000)	1.293 1.293	0.02 L/(>1000)	1.939 1.939	0.20 L/(>1000)
N124/N123	1.402 1.402	0.01 L/(>1000)	1.202 1.202	0.58 L/(>1000)	1.402 1.402	0.02 L/(>1000)	1.001 1.202	0.59 L/(>1000)
N124/N125	1.676 1.676	0.02 L/(>1000)	2.304 2.304	0.34 L/(>1000)	1.676 1.676	0.03 L/(>1000)	2.095 2.304	0.44 L/(>1000)
N113/N125	1.527 1.527	0.04 L/(>1000)	1.091 2.836	0.22 L/(>1000)	1.527 1.527	0.08 L/(>1000)	2.400 2.836	0.35 L/(>1000)
N126/N127	6.375 6.375	0.75 L/(>1000)	8.500 8.500	9.98 L/301.4	8.500 5.844	1.45 L/(>1000)	3.188 8.500	18.33 L/304.8
N128/N129	6.375 6.375	0.75 L/(>1000)	8.500 8.500	9.98 L/301.4	8.500 5.844	1.45 L/(>1000)	3.188 8.500	18.33 L/304.8
N127/N130	7.698 7.698	1.36 L/(>1000)	6.543 6.543	16.75 L/804.4	7.698 8.083	2.68 L/(>1000)	6.543 6.543	20.95 L/821.0
N129/N130	7.698 7.698	1.36 L/(>1000)	6.543 6.543	16.75 L/804.4	7.698 8.083	2.68 L/(>1000)	6.543 6.543	20.95 L/821.0
N131/N132	0.599 0.599	0.01 L/(>1000)	0.998 0.998	0.20 L/(>1000)	0.599 0.599	0.01 L/(>1000)	0.998 0.998	0.26 L/(>1000)
N133/N132	1.120 1.120	0.01 L/(>1000)	1.493 1.493	0.59 L/(>1000)	1.120 1.120	0.01 L/(>1000)	1.493 1.493	0.69 L/(>1000)
N133/N134	0.772 0.772	0.01 L/(>1000)	0.386 0.386	0.15 L/(>1000)	0.772 0.772	0.02 L/(>1000)	0.386 0.386	0.19 L/(>1000)
N135/N134	1.221 1.221	0.01 L/(>1000)	1.425 1.425	0.48 L/(>1000)	1.221 1.221	0.02 L/(>1000)	1.425 1.629	0.45 L/(>1000)
N135/N136	0.946 0.946	0.01 L/(>1000)	0.378 0.378	0.11 L/(>1000)	0.946 0.946	0.02 L/(>1000)	0.378 0.378	0.15 L/(>1000)
N137/N136	1.338 1.338	0.01 L/(>1000)	1.529 1.529	0.60 L/(>1000)	1.338 1.338	0.02 L/(>1000)	1.529 1.529	0.54 L/(>1000)
N137/N138	1.119 1.119	0.01 L/(>1000)	1.492 1.492	0.09 L/(>1000)	1.119 1.119	0.02 L/(>1000)	1.492 1.679	0.12 L/(>1000)
N139/N138	1.466 1.466	0.01 L/(>1000)	1.256 1.256	0.50 L/(>1000)	1.466 1.466	0.02 L/(>1000)	1.256 1.256	0.41 L/(>1000)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N139/N140	1.293 1.293	0.02 L/(>1000)	1.939 1.939	0.17 L/(>1000)	1.293 1.293	0.04 L/(>1000)	1.939 1.939	0.20 L/(>1000)
N141/N140	1.602 1.602	0.02 L/(>1000)	1.202 1.202	0.58 L/(>1000)	1.602 1.602	0.03 L/(>1000)	1.001 1.202	0.60 L/(>1000)
N141/N142	1.466 1.466	0.03 L/(>1000)	2.304 2.304	0.34 L/(>1000)	1.466 1.466	0.05 L/(>1000)	2.095 2.304	0.44 L/(>1000)
N143/N142	1.527 1.527	0.07 L/(>1000)	1.091 2.836	0.23 L/(>1000)	1.527 1.527	0.13 L/(>1000)	2.400 2.836	0.35 L/(>1000)
N143/N130	2.050 2.050	0.11 L/(>1000)	2.460 2.460	0.23 L/(>1000)	2.050 2.050	0.22 L/(>1000)	2.460 2.460	0.45 L/(>1000)
N144/N145	0.599 0.599	0.01 L/(>1000)	0.998 0.998	0.20 L/(>1000)	0.599 0.599	0.01 L/(>1000)	0.998 0.998	0.26 L/(>1000)
N146/N145	1.120 1.120	0.01 L/(>1000)	1.493 1.493	0.59 L/(>1000)	1.120 1.120	0.01 L/(>1000)	1.493 1.493	0.69 L/(>1000)
N146/N147	0.772 0.772	0.01 L/(>1000)	0.386 0.386	0.15 L/(>1000)	0.772 0.772	0.02 L/(>1000)	0.386 0.386	0.19 L/(>1000)
N148/N147	1.221 1.221	0.01 L/(>1000)	1.425 1.425	0.48 L/(>1000)	1.221 1.221	0.02 L/(>1000)	1.425 1.629	0.45 L/(>1000)
N148/N149	0.946 0.946	0.01 L/(>1000)	0.378 0.378	0.11 L/(>1000)	0.946 0.946	0.02 L/(>1000)	0.378 0.378	0.15 L/(>1000)
N150/N149	1.338 1.338	0.01 L/(>1000)	1.529 1.529	0.60 L/(>1000)	1.338 1.338	0.02 L/(>1000)	1.529 1.529	0.54 L/(>1000)
N150/N151	1.119 1.119	0.01 L/(>1000)	1.492 1.492	0.09 L/(>1000)	1.119 1.119	0.02 L/(>1000)	1.492 1.679	0.12 L/(>1000)
N152/N151	1.466 1.466	0.01 L/(>1000)	1.256 1.256	0.50 L/(>1000)	1.466 1.466	0.02 L/(>1000)	1.256 1.256	0.41 L/(>1000)
N152/N153	1.293 1.293	0.02 L/(>1000)	1.939 1.939	0.17 L/(>1000)	1.293 1.293	0.04 L/(>1000)	1.939 1.939	0.20 L/(>1000)
N154/N153	1.602 1.602	0.02 L/(>1000)	1.202 1.202	0.58 L/(>1000)	1.602 1.602	0.03 L/(>1000)	1.001 1.202	0.60 L/(>1000)
N154/N155	1.466 1.466	0.03 L/(>1000)	2.304 2.304	0.34 L/(>1000)	1.466 1.466	0.05 L/(>1000)	2.095 2.304	0.44 L/(>1000)
N143/N155	1.527 1.527	0.07 L/(>1000)	1.091 2.836	0.23 L/(>1000)	1.527 1.527	0.13 L/(>1000)	2.400 2.836	0.35 L/(>1000)
N156/N157	8.500 8.500	4.19 L/(>1000)	8.500 8.500	9.88 L/305.0	8.500 8.500	6.25 L/(>1000)	3.188 8.500	18.07 L/308.0
N158/N159	8.500 8.500	4.19 L/(>1000)	8.500 8.500	9.88 L/305.0	8.500 8.500	6.25 L/(>1000)	3.188 8.500	18.07 L/308.0
N157/N160	7.698 7.698	6.90 L/(>1000)	6.543 6.543	16.68 L/807.7	7.890 7.698	10.78 L/(>1000)	6.543 6.543	21.31 L/815.4
N159/N160	7.698 7.698	6.90 L/(>1000)	6.543 6.543	16.68 L/807.7	7.890 7.698	10.78 L/(>1000)	6.543 6.543	21.31 L/815.4
N161/N162	0.599 0.599	0.03 L/(>1000)	0.998 0.998	0.20 L/(>1000)	0.599 0.599	0.04 L/(>1000)	0.998 0.998	0.26 L/(>1000)
N163/N162	1.120 1.120	0.03 L/(>1000)	1.493 1.493	0.59 L/(>1000)	1.120 1.120	0.05 L/(>1000)	1.493 1.493	0.71 L/(>1000)
N163/N164	0.772 0.772	0.04 L/(>1000)	0.386 0.386	0.14 L/(>1000)	0.772 0.772	0.06 L/(>1000)	0.386 0.386	0.19 L/(>1000)
N165/N164	1.221 1.221	0.05 L/(>1000)	1.425 1.425	0.48 L/(>1000)	1.221 1.221	0.08 L/(>1000)	1.425 1.629	0.45 L/(>1000)
N165/N166	0.946 0.946	0.04 L/(>1000)	0.378 0.378	0.11 L/(>1000)	0.946 0.946	0.07 L/(>1000)	0.378 0.378	0.15 L/(>1000)
N167/N166	1.338 1.338	0.07 L/(>1000)	1.529 1.529	0.60 L/(>1000)	1.338 1.338	0.12 L/(>1000)	1.529 1.529	0.55 L/(>1000)
N167/N168	1.119 1.119	0.07 L/(>1000)	1.492 1.492	0.09 L/(>1000)	1.119 1.119	0.11 L/(>1000)	1.492 1.679	0.12 L/(>1000)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N169/N168	1.466 1.466	0.07 L/(>1000)	1.256 1.256	0.50 L/(>1000)	1.466 1.466	0.15 L/(>1000)	1.256 1.047	0.42 L/(>1000)
N169/N170	1.293 1.293	0.12 L/(>1000)	1.939 1.939	0.17 L/(>1000)	1.293 1.293	0.21 L/(>1000)	1.939 1.939	0.21 L/(>1000)
N171/N170	1.602 1.602	0.11 L/(>1000)	1.202 1.202	0.58 L/(>1000)	1.602 1.602	0.21 L/(>1000)	1.001 1.202	0.61 L/(>1000)
N171/N172	1.466 1.466	0.16 L/(>1000)	2.304 2.304	0.34 L/(>1000)	1.257 1.466	0.29 L/(>1000)	2.095 2.304	0.46 L/(>1000)
N173/N172	1.527 1.527	0.42 L/(>1000)	1.963 2.836	0.23 L/(>1000)	1.527 1.527	0.74 L/(>1000)	2.400 2.836	0.37 L/(>1000)
N173/N160	2.050 2.050	0.22 L/(>1000)	2.460 2.460	0.23 L/(>1000)	2.050 2.050	0.44 L/(>1000)	2.460 2.460	0.46 L/(>1000)
N174/N175	0.599 0.599	0.03 L/(>1000)	0.998 0.998	0.20 L/(>1000)	0.599 0.599	0.04 L/(>1000)	0.998 0.998	0.26 L/(>1000)
N176/N175	1.120 1.120	0.03 L/(>1000)	1.493 1.493	0.59 L/(>1000)	1.120 1.120	0.05 L/(>1000)	1.493 1.493	0.71 L/(>1000)
N176/N177	0.772 0.772	0.04 L/(>1000)	0.386 0.386	0.14 L/(>1000)	0.772 0.772	0.06 L/(>1000)	0.386 0.386	0.19 L/(>1000)
N178/N177	1.221 1.221	0.05 L/(>1000)	1.425 1.425	0.48 L/(>1000)	1.221 1.221	0.08 L/(>1000)	1.425 1.629	0.45 L/(>1000)
N178/N179	0.946 0.946	0.04 L/(>1000)	0.378 0.378	0.11 L/(>1000)	0.946 0.946	0.07 L/(>1000)	0.378 0.378	0.15 L/(>1000)
N180/N179	1.338 1.338	0.07 L/(>1000)	1.529 1.529	0.60 L/(>1000)	1.338 1.338	0.12 L/(>1000)	1.529 1.529	0.55 L/(>1000)
N180/N181	1.119 1.119	0.07 L/(>1000)	1.492 1.492	0.09 L/(>1000)	1.119 1.119	0.11 L/(>1000)	1.492 1.679	0.12 L/(>1000)
N182/N181	1.466 1.466	0.07 L/(>1000)	1.256 1.256	0.50 L/(>1000)	1.466 1.466	0.15 L/(>1000)	1.256 1.047	0.42 L/(>1000)
N182/N183	1.293 1.293	0.12 L/(>1000)	1.939 1.939	0.17 L/(>1000)	1.293 1.293	0.21 L/(>1000)	1.939 1.939	0.21 L/(>1000)
N184/N183	1.602 1.602	0.11 L/(>1000)	1.202 1.202	0.58 L/(>1000)	1.602 1.602	0.21 L/(>1000)	1.001 1.202	0.61 L/(>1000)
N184/N185	1.466 1.466	0.16 L/(>1000)	2.304 2.304	0.34 L/(>1000)	1.257 1.466	0.29 L/(>1000)	2.095 2.304	0.46 L/(>1000)
N173/N185	1.527 1.527	0.42 L/(>1000)	1.963 2.836	0.23 L/(>1000)	1.527 1.527	0.74 L/(>1000)	2.400 2.836	0.37 L/(>1000)
N186/N187	8.500 8.500	11.18 L/836.6	8.500 8.500	7.68 L/420.6	8.500 8.500	20.28 L/842.4	2.975 8.500	12.41 L/425.0
N188/N189	8.500 8.500	11.18 L/836.6	8.500 8.500	7.68 L/420.6	8.500 8.500	20.28 L/842.4	2.975 8.500	12.41 L/425.0
N187/N190	3.079 3.079	7.62 L/(>1000)	6.543 6.543	15.52 L/868.2	3.272 2.887	11.65 L/(>1000)	6.543 6.543	20.12 L/882.6
N189/N190	3.079 3.079	7.62 L/(>1000)	6.543 6.543	15.52 L/868.2	3.272 2.887	11.65 L/(>1000)	6.543 6.543	20.12 L/882.6
N191/N192	0.599 0.599	0.48 L/(>1000)	0.998 0.998	0.19 L/(>1000)	0.599 0.599	0.59 L/(>1000)	0.998 0.998	0.26 L/(>1000)
N193/N192	1.120 1.120	0.47 L/(>1000)	1.493 1.493	0.57 L/(>1000)	0.933 1.120	0.48 L/(>1000)	1.493 1.493	0.68 L/(>1000)
N193/N194	0.965 0.965	1.83 L/844.7	0.772 0.772	0.25 L/(>1000)	0.965 0.772	2.75 L/879.0	0.772 0.772	0.41 L/(>1000)
N195/N194	1.425 1.425	1.41 L/(>1000)	1.425 1.425	0.33 L/(>1000)	1.425 1.629	2.43 L/(>1000)	1.832 1.832	0.29 L/(>1000)
N195/N196	0.946 0.946	0.19 L/(>1000)	0.378 0.378	0.09 L/(>1000)	0.757 0.946	0.38 L/(>1000)	0.378 0.378	0.12 L/(>1000)
N197/N196	1.147 1.147	1.26 L/(>1000)	1.338 1.338	0.60 L/(>1000)	1.147 1.338	1.89 L/(>1000)	1.338 1.529	0.55 L/(>1000)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N197/N198	1.306 1.306	1.64 L/(>1000)	0.560 1.679	0.03 L/(>1000)	1.306 1.306	2.14 L/(>1000)	0.560 1.679	0.06 L/(>1000)
N199/N198	1.675 1.675	2.45 L/(>1000)	1.466 1.466	0.56 L/(>1000)	1.675 1.675	3.89 L/(>1000)	1.256 1.047	0.53 L/(>1000)
N199/N200	1.508 1.508	1.03 L/(>1000)	1.939 1.939	0.11 L/(>1000)	1.508 1.508	1.42 L/(>1000)	1.939 1.939	0.14 L/(>1000)
N201/N200	1.602 1.602	1.59 L/(>1000)	1.202 1.202	0.60 L/(>1000)	1.602 1.602	2.10 L/(>1000)	1.001 1.402	0.66 L/(>1000)
N201/N202	1.466 1.466	1.52 L/(>1000)	2.095 2.095	0.41 L/(>1000)	1.466 1.466	2.00 L/(>1000)	2.095 2.095	0.59 L/(>1000)
N203/N202	1.745 1.745	1.46 L/(>1000)	2.182 2.836	0.32 L/(>1000)	1.527 1.745	2.02 L/(>1000)	2.400 2.836	0.57 L/(>1000)
N203/N190	2.050 2.050	1.53 L/(>1000)	2.255 2.255	0.33 L/(>1000)	2.050 1.845	2.41 L/(>1000)	2.255 2.255	0.66 L/(>1000)
N204/N205	0.599 0.599	0.48 L/(>1000)	0.998 0.998	0.19 L/(>1000)	0.599 0.599	0.59 L/(>1000)	0.998 0.998	0.26 L/(>1000)
N206/N205	1.120 1.120	0.47 L/(>1000)	1.493 1.493	0.57 L/(>1000)	0.933 1.120	0.48 L/(>1000)	1.493 1.493	0.68 L/(>1000)
N206/N207	0.965 0.965	1.83 L/844.7	0.772 0.772	0.25 L/(>1000)	0.965 0.772	2.75 L/879.0	0.772 0.772	0.41 L/(>1000)
N208/N207	1.425 1.425	1.41 L/(>1000)	1.425 1.425	0.33 L/(>1000)	1.425 1.629	2.43 L/(>1000)	1.832 1.832	0.29 L/(>1000)
N208/N209	0.946 0.946	0.19 L/(>1000)	0.378 0.378	0.09 L/(>1000)	0.757 0.946	0.38 L/(>1000)	0.378 0.378	0.12 L/(>1000)
N210/N209	1.147 1.147	1.26 L/(>1000)	1.338 1.338	0.60 L/(>1000)	1.147 1.338	1.89 L/(>1000)	1.338 1.529	0.55 L/(>1000)
N210/N211	1.306 1.306	1.64 L/(>1000)	0.560 1.679	0.03 L/(>1000)	1.306 1.306	2.14 L/(>1000)	0.560 1.679	0.06 L/(>1000)
N212/N211	1.675 1.675	2.45 L/(>1000)	1.466 1.466	0.56 L/(>1000)	1.675 1.675	3.89 L/(>1000)	1.256 1.047	0.53 L/(>1000)
N212/N213	1.508 1.508	1.03 L/(>1000)	1.939 1.939	0.11 L/(>1000)	1.508 1.508	1.42 L/(>1000)	1.939 1.939	0.14 L/(>1000)
N214/N213	1.602 1.602	1.59 L/(>1000)	1.202 1.202	0.60 L/(>1000)	1.602 1.602	2.10 L/(>1000)	1.001 1.402	0.66 L/(>1000)
N214/N215	1.466 1.466	1.52 L/(>1000)	2.095 2.095	0.41 L/(>1000)	1.466 1.466	2.00 L/(>1000)	2.095 2.095	0.59 L/(>1000)
N203/N215	1.745 1.745	1.46 L/(>1000)	2.182 2.836	0.32 L/(>1000)	1.527 1.745	2.02 L/(>1000)	2.400 2.836	0.57 L/(>1000)
N216/N217	4.675 4.675	5.68 L/(>1000)	2.975 2.975	6.11 L/(>1000)	5.100 4.675	9.36 L/(>1000)	2.975 2.550	12.17 L/(>1000)
N218/N219	4.675 4.675	5.68 L/(>1000)	2.975 2.975	6.11 L/(>1000)	5.100 4.675	9.36 L/(>1000)	2.975 2.550	12.17 L/(>1000)
N217/N220	8.352 1.886	3.99 L/(>1000)	1.886 1.886	4.15 L/(>1000)	2.155 1.886	6.26 L/(>1000)	1.886 1.886	7.55 L/(>1000)
N219/N220	8.352 1.886	3.99 L/(>1000)	1.886 1.886	4.15 L/(>1000)	2.155 1.886	6.26 L/(>1000)	1.886 1.886	7.55 L/(>1000)
N11/N7	1.245 1.245	0.71 L/(>1000)	1.452 1.452	0.15 L/(>1000)	1.245 1.245	0.85 L/(>1000)	1.452 1.452	0.23 L/(>1000)
N11/N13	0.946 0.946	0.46 L/(>1000)	0.946 0.946	0.33 L/(>1000)	0.946 0.946	0.70 L/(>1000)	0.946 0.946	0.41 L/(>1000)
N13/N15	0.946 0.946	0.71 L/(>1000)	0.946 0.946	0.31 L/(>1000)	0.946 0.946	1.11 L/(>1000)	0.946 0.946	0.39 L/(>1000)
N15/N17	0.946 0.946	0.62 L/(>1000)	0.946 0.946	0.34 L/(>1000)	0.946 0.946	0.82 L/(>1000)	0.946 0.946	0.43 L/(>1000)
N17/N19	0.946 0.946	0.53 L/(>1000)	0.946 0.946	0.27 L/(>1000)	0.946 0.946	0.72 L/(>1000)	0.946 0.946	0.34 L/(>1000)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N19/N21	0.946 0.946	0.30 L/(>1000)	0.946 0.946	0.28 L/(>1000)	0.946 0.946	0.45 L/(>1000)	0.946 0.946	0.35 L/(>1000)
N21/N23	0.946 0.946	0.30 L/(>1000)	0.379 0.379	0.06 L/(>1000)	0.946 0.946	0.47 L/(>1000)	1.514 0.379	0.08 L/(>1000)
N23/N34	0.946 0.946	0.30 L/(>1000)	1.514 1.514	0.06 L/(>1000)	0.946 0.946	0.47 L/(>1000)	0.379 1.514	0.08 L/(>1000)
N34/N32	0.946 0.946	0.30 L/(>1000)	0.946 0.946	0.28 L/(>1000)	0.946 0.946	0.45 L/(>1000)	0.946 0.946	0.35 L/(>1000)
N32/N30	0.946 0.946	0.53 L/(>1000)	0.946 0.946	0.27 L/(>1000)	0.946 0.946	0.72 L/(>1000)	0.946 0.946	0.34 L/(>1000)
N30/N28	0.946 0.946	0.62 L/(>1000)	0.946 0.946	0.34 L/(>1000)	0.946 0.946	0.82 L/(>1000)	0.946 0.946	0.43 L/(>1000)
N28/N26	0.946 0.946	0.71 L/(>1000)	0.946 0.946	0.31 L/(>1000)	0.946 0.946	1.11 L/(>1000)	0.946 0.946	0.39 L/(>1000)
N26/N24	0.946 0.946	0.46 L/(>1000)	0.946 0.946	0.33 L/(>1000)	0.946 0.946	0.70 L/(>1000)	0.946 0.946	0.41 L/(>1000)
N24/N9	1.245 1.245	0.71 L/(>1000)	1.452 1.452	0.15 L/(>1000)	1.245 1.245	0.85 L/(>1000)	1.452 1.452	0.23 L/(>1000)
N41/N37	1.245 1.245	0.05 L/(>1000)	1.452 1.452	0.14 L/(>1000)	1.245 1.245	0.07 L/(>1000)	1.452 1.452	0.21 L/(>1000)
N41/N43	0.946 0.946	0.03 L/(>1000)	0.946 0.946	0.37 L/(>1000)	0.946 0.946	0.04 L/(>1000)	0.946 0.946	0.45 L/(>1000)
N43/N45	0.946 0.946	0.05 L/(>1000)	0.946 0.946	0.33 L/(>1000)	0.946 0.946	0.08 L/(>1000)	0.946 0.946	0.40 L/(>1000)
N45/N47	0.946 0.946	0.08 L/(>1000)	0.946 0.946	0.36 L/(>1000)	0.946 0.946	0.13 L/(>1000)	0.946 0.946	0.45 L/(>1000)
N47/N49	0.946 0.946	0.11 L/(>1000)	0.946 0.946	0.28 L/(>1000)	0.946 0.946	0.17 L/(>1000)	0.946 0.946	0.34 L/(>1000)
N49/N51	0.946 0.946	0.13 L/(>1000)	0.946 0.946	0.30 L/(>1000)	0.946 0.946	0.20 L/(>1000)	0.946 0.946	0.38 L/(>1000)
N51/N53	0.946 0.946	0.14 L/(>1000)	0.568 0.379	0.07 L/(>1000)	0.946 0.946	0.24 L/(>1000)	0.379 0.568	0.08 L/(>1000)
N53/N64	0.946 0.946	0.14 L/(>1000)	1.325 1.514	0.07 L/(>1000)	0.946 0.946	0.24 L/(>1000)	1.514 1.325	0.08 L/(>1000)
N64/N62	0.946 0.946	0.13 L/(>1000)	0.946 0.946	0.30 L/(>1000)	0.946 0.946	0.20 L/(>1000)	0.946 0.946	0.38 L/(>1000)
N62/N60	0.946 0.946	0.11 L/(>1000)	0.946 0.946	0.28 L/(>1000)	0.946 0.946	0.17 L/(>1000)	0.946 0.946	0.34 L/(>1000)
N60/N58	0.946 0.946	0.08 L/(>1000)	0.946 0.946	0.36 L/(>1000)	0.946 0.946	0.13 L/(>1000)	0.946 0.946	0.45 L/(>1000)
N58/N56	0.946 0.946	0.05 L/(>1000)	0.946 0.946	0.33 L/(>1000)	0.946 0.946	0.08 L/(>1000)	0.946 0.946	0.40 L/(>1000)
N56/N54	0.946 0.946	0.03 L/(>1000)	0.946 0.946	0.37 L/(>1000)	0.946 0.946	0.04 L/(>1000)	0.946 0.946	0.45 L/(>1000)
N54/N39	1.245 1.245	0.05 L/(>1000)	1.452 1.452	0.14 L/(>1000)	1.245 1.245	0.07 L/(>1000)	1.452 1.452	0.21 L/(>1000)
N71/N67	1.245 1.245	0.01 L/(>1000)	1.452 1.452	0.14 L/(>1000)	1.245 1.245	0.02 L/(>1000)	1.452 1.452	0.21 L/(>1000)
N71/N73	0.946 0.946	0.01 L/(>1000)	0.946 0.946	0.37 L/(>1000)	0.946 0.946	0.01 L/(>1000)	0.946 0.946	0.45 L/(>1000)
N73/N75	0.946 0.946	0.01 L/(>1000)	0.946 0.946	0.33 L/(>1000)	0.946 0.946	0.03 L/(>1000)	0.946 0.946	0.40 L/(>1000)
N75/N77	0.946 0.946	0.02 L/(>1000)	0.946 0.946	0.36 L/(>1000)	0.946 0.946	0.04 L/(>1000)	0.946 0.946	0.44 L/(>1000)
N77/N79	0.946 0.946	0.03 L/(>1000)	0.946 0.946	0.28 L/(>1000)	0.946 0.946	0.06 L/(>1000)	0.946 0.946	0.34 L/(>1000)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N79/N81	0.946 0.946	0.04 L/(>1000)	0.946 0.946	0.31 L/(>1000)	0.946 0.946	0.07 L/(>1000)	0.946 0.946	0.37 L/(>1000)
N81/N83	0.946 0.946	0.05 L/(>1000)	0.568 0.568	0.07 L/(>1000)	0.946 0.946	0.09 L/(>1000)	0.379 0.568	0.08 L/(>1000)
N83/N94	0.946 0.946	0.05 L/(>1000)	1.325 1.325	0.07 L/(>1000)	0.946 0.946	0.09 L/(>1000)	1.514 1.325	0.08 L/(>1000)
N94/N92	0.946 0.946	0.04 L/(>1000)	0.946 0.946	0.31 L/(>1000)	0.946 0.946	0.07 L/(>1000)	0.946 0.946	0.37 L/(>1000)
N92/N90	0.946 0.946	0.03 L/(>1000)	0.946 0.946	0.28 L/(>1000)	0.946 0.946	0.06 L/(>1000)	0.946 0.946	0.34 L/(>1000)
N90/N88	0.946 0.946	0.02 L/(>1000)	0.946 0.946	0.36 L/(>1000)	0.946 0.946	0.04 L/(>1000)	0.946 0.946	0.44 L/(>1000)
N88/N86	0.946 0.946	0.01 L/(>1000)	0.946 0.946	0.33 L/(>1000)	0.946 0.946	0.03 L/(>1000)	0.946 0.946	0.40 L/(>1000)
N86/N84	0.946 0.946	0.01 L/(>1000)	0.946 0.946	0.37 L/(>1000)	0.946 0.946	0.01 L/(>1000)	0.946 0.946	0.45 L/(>1000)
N84/N69	1.245 1.245	0.01 L/(>1000)	1.452 1.452	0.14 L/(>1000)	1.245 1.245	0.02 L/(>1000)	1.452 1.452	0.21 L/(>1000)
N101/N97	1.245 1.245	0.01 L/(>1000)	1.452 1.452	0.14 L/(>1000)	1.245 1.245	0.02 L/(>1000)	1.452 1.452	0.20 L/(>1000)
N101/N103	0.946 0.946	0.01 L/(>1000)	0.946 0.946	0.37 L/(>1000)	0.946 0.946	0.01 L/(>1000)	0.946 0.946	0.45 L/(>1000)
N103/N105	0.946 0.946	0.01 L/(>1000)	0.946 0.946	0.33 L/(>1000)	0.946 0.946	0.03 L/(>1000)	0.946 0.946	0.40 L/(>1000)
N105/N107	0.946 0.946	0.02 L/(>1000)	0.946 0.946	0.36 L/(>1000)	0.946 0.946	0.04 L/(>1000)	0.946 0.946	0.44 L/(>1000)
N107/N109	0.946 0.946	0.03 L/(>1000)	0.946 0.946	0.28 L/(>1000)	0.946 0.946	0.05 L/(>1000)	0.946 0.946	0.33 L/(>1000)
N109/N111	0.946 0.946	0.03 L/(>1000)	0.946 0.946	0.31 L/(>1000)	0.946 0.946	0.07 L/(>1000)	0.946 0.946	0.37 L/(>1000)
N111/N113	0.946 0.946	0.04 L/(>1000)	0.568 0.379	0.07 L/(>1000)	0.946 0.946	0.09 L/(>1000)	0.379 0.568	0.08 L/(>1000)
N113/N124	0.946 0.946	0.04 L/(>1000)	1.325 1.514	0.07 L/(>1000)	0.946 0.946	0.09 L/(>1000)	1.514 1.325	0.08 L/(>1000)
N124/N122	0.946 0.946	0.03 L/(>1000)	0.946 0.946	0.31 L/(>1000)	0.946 0.946	0.07 L/(>1000)	0.946 0.946	0.37 L/(>1000)
N122/N120	0.946 0.946	0.03 L/(>1000)	0.946 0.946	0.28 L/(>1000)	0.946 0.946	0.05 L/(>1000)	0.946 0.946	0.33 L/(>1000)
N120/N118	0.946 0.946	0.02 L/(>1000)	0.946 0.946	0.36 L/(>1000)	0.946 0.946	0.04 L/(>1000)	0.946 0.946	0.44 L/(>1000)
N118/N116	0.946 0.946	0.01 L/(>1000)	0.946 0.946	0.33 L/(>1000)	0.946 0.946	0.03 L/(>1000)	0.946 0.946	0.40 L/(>1000)
N116/N114	0.946 0.946	0.01 L/(>1000)	0.946 0.946	0.37 L/(>1000)	0.946 0.946	0.01 L/(>1000)	0.946 0.946	0.45 L/(>1000)
N114/N99	1.245 1.245	0.01 L/(>1000)	1.452 1.452	0.14 L/(>1000)	1.245 1.245	0.02 L/(>1000)	1.452 1.452	0.20 L/(>1000)
N131/N127	1.245 1.245	0.01 L/(>1000)	1.452 1.452	0.14 L/(>1000)	1.245 1.245	0.02 L/(>1000)	1.452 1.452	0.21 L/(>1000)
N131/N133	0.946 0.946	0.01 L/(>1000)	0.946 0.946	0.37 L/(>1000)	0.946 0.946	0.01 L/(>1000)	0.946 0.946	0.45 L/(>1000)
N133/N135	0.946 0.946	0.01 L/(>1000)	0.946 0.946	0.33 L/(>1000)	0.946 0.946	0.03 L/(>1000)	0.946 0.946	0.40 L/(>1000)
N135/N137	0.946 0.946	0.02 L/(>1000)	0.946 0.946	0.36 L/(>1000)	0.946 0.946	0.04 L/(>1000)	0.946 0.946	0.44 L/(>1000)
N137/N139	0.946 0.946	0.03 L/(>1000)	0.946 0.946	0.28 L/(>1000)	0.946 0.946	0.06 L/(>1000)	0.946 0.946	0.34 L/(>1000)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N139/N141	0.946 0.946	0.04 L/(>1000)	0.946 0.946	0.31 L/(>1000)	0.946 0.946	0.07 L/(>1000)	0.946 0.946	0.37 L/(>1000)
N141/N143	0.946 0.946	0.05 L/(>1000)	0.568 0.568	0.07 L/(>1000)	0.946 0.946	0.09 L/(>1000)	0.379 0.568	0.08 L/(>1000)
N143/N154	0.946 0.946	0.05 L/(>1000)	1.325 1.325	0.07 L/(>1000)	0.946 0.946	0.09 L/(>1000)	1.514 1.325	0.08 L/(>1000)
N154/N152	0.946 0.946	0.04 L/(>1000)	0.946 0.946	0.31 L/(>1000)	0.946 0.946	0.07 L/(>1000)	0.946 0.946	0.37 L/(>1000)
N152/N150	0.946 0.946	0.03 L/(>1000)	0.946 0.946	0.28 L/(>1000)	0.946 0.946	0.06 L/(>1000)	0.946 0.946	0.34 L/(>1000)
N150/N148	0.946 0.946	0.02 L/(>1000)	0.946 0.946	0.36 L/(>1000)	0.946 0.946	0.04 L/(>1000)	0.946 0.946	0.44 L/(>1000)
N148/N146	0.946 0.946	0.01 L/(>1000)	0.946 0.946	0.33 L/(>1000)	0.946 0.946	0.03 L/(>1000)	0.946 0.946	0.40 L/(>1000)
N146/N144	0.946 0.946	0.01 L/(>1000)	0.946 0.946	0.37 L/(>1000)	0.946 0.946	0.01 L/(>1000)	0.946 0.946	0.45 L/(>1000)
N144/N129	1.245 1.245	0.01 L/(>1000)	1.452 1.452	0.14 L/(>1000)	1.245 1.245	0.02 L/(>1000)	1.452 1.452	0.21 L/(>1000)
N161/N157	1.245 1.245	0.05 L/(>1000)	1.452 1.452	0.14 L/(>1000)	1.245 1.245	0.07 L/(>1000)	1.452 1.452	0.21 L/(>1000)
N161/N163	0.946 0.946	0.03 L/(>1000)	0.946 0.946	0.37 L/(>1000)	0.946 0.946	0.04 L/(>1000)	0.946 0.946	0.45 L/(>1000)
N163/N165	0.946 0.946	0.05 L/(>1000)	0.946 0.946	0.33 L/(>1000)	0.946 0.946	0.08 L/(>1000)	0.946 0.946	0.40 L/(>1000)
N165/N167	0.946 0.946	0.08 L/(>1000)	0.946 0.946	0.36 L/(>1000)	0.946 0.946	0.13 L/(>1000)	0.946 0.946	0.45 L/(>1000)
N167/N169	0.946 0.946	0.11 L/(>1000)	0.946 0.946	0.28 L/(>1000)	0.946 0.946	0.17 L/(>1000)	0.946 0.946	0.34 L/(>1000)
N169/N171	0.946 0.946	0.13 L/(>1000)	0.946 0.946	0.30 L/(>1000)	0.946 0.946	0.20 L/(>1000)	0.946 0.946	0.38 L/(>1000)
N171/N173	0.946 0.946	0.14 L/(>1000)	0.568 0.379	0.07 L/(>1000)	0.946 0.946	0.24 L/(>1000)	0.379 0.568	0.08 L/(>1000)
N173/N184	0.946 0.946	0.14 L/(>1000)	1.325 1.514	0.07 L/(>1000)	0.946 0.946	0.24 L/(>1000)	1.514 1.325	0.08 L/(>1000)
N184/N182	0.946 0.946	0.13 L/(>1000)	0.946 0.946	0.30 L/(>1000)	0.946 0.946	0.20 L/(>1000)	0.946 0.946	0.38 L/(>1000)
N182/N180	0.946 0.946	0.11 L/(>1000)	0.946 0.946	0.28 L/(>1000)	0.946 0.946	0.17 L/(>1000)	0.946 0.946	0.34 L/(>1000)
N180/N178	0.946 0.946	0.08 L/(>1000)	0.946 0.946	0.36 L/(>1000)	0.946 0.946	0.13 L/(>1000)	0.946 0.946	0.45 L/(>1000)
N178/N176	0.946 0.946	0.05 L/(>1000)	0.946 0.946	0.33 L/(>1000)	0.946 0.946	0.08 L/(>1000)	0.946 0.946	0.40 L/(>1000)
N176/N174	0.946 0.946	0.03 L/(>1000)	0.946 0.946	0.37 L/(>1000)	0.946 0.946	0.04 L/(>1000)	0.946 0.946	0.45 L/(>1000)
N174/N159	1.245 1.245	0.05 L/(>1000)	1.452 1.452	0.14 L/(>1000)	1.245 1.245	0.07 L/(>1000)	1.452 1.452	0.21 L/(>1000)
N191/N187	1.245 1.245	0.71 L/(>1000)	1.452 1.452	0.15 L/(>1000)	1.245 1.245	0.85 L/(>1000)	1.452 1.452	0.23 L/(>1000)
N191/N193	0.946 0.946	0.46 L/(>1000)	0.946 0.946	0.33 L/(>1000)	0.946 0.946	0.70 L/(>1000)	0.946 0.946	0.41 L/(>1000)
N193/N195	0.946 0.946	0.71 L/(>1000)	0.946 0.946	0.31 L/(>1000)	0.946 0.946	1.11 L/(>1000)	0.946 0.946	0.39 L/(>1000)
N195/N197	0.946 0.946	0.62 L/(>1000)	0.946 0.946	0.34 L/(>1000)	0.946 0.946	0.82 L/(>1000)	0.946 0.946	0.43 L/(>1000)
N197/N199	0.946 0.946	0.53 L/(>1000)	0.946 0.946	0.27 L/(>1000)	0.946 0.946	0.72 L/(>1000)	0.946 0.946	0.34 L/(>1000)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N199/N201	0.946 0.946	0.30 L/(>1000)	0.946 0.946	0.28 L/(>1000)	0.946 0.946	0.45 L/(>1000)	0.946 0.946	0.35 L/(>1000)
N201/N203	0.946 0.946	0.30 L/(>1000)	0.379 0.379	0.06 L/(>1000)	0.946 0.946	0.47 L/(>1000)	1.514 0.379	0.08 L/(>1000)
N203/N214	0.946 0.946	0.30 L/(>1000)	1.514 1.514	0.06 L/(>1000)	0.946 0.946	0.47 L/(>1000)	0.379 1.514	0.08 L/(>1000)
N214/N212	0.946 0.946	0.30 L/(>1000)	0.946 0.946	0.28 L/(>1000)	0.946 0.946	0.45 L/(>1000)	0.946 0.946	0.35 L/(>1000)
N212/N210	0.946 0.946	0.53 L/(>1000)	0.946 0.946	0.27 L/(>1000)	0.946 0.946	0.72 L/(>1000)	0.946 0.946	0.34 L/(>1000)
N210/N208	0.946 0.946	0.62 L/(>1000)	0.946 0.946	0.34 L/(>1000)	0.946 0.946	0.82 L/(>1000)	0.946 0.946	0.43 L/(>1000)
N208/N206	0.946 0.946	0.71 L/(>1000)	0.946 0.946	0.31 L/(>1000)	0.946 0.946	1.11 L/(>1000)	0.946 0.946	0.39 L/(>1000)
N206/N204	0.946 0.946	0.46 L/(>1000)	0.946 0.946	0.33 L/(>1000)	0.946 0.946	0.70 L/(>1000)	0.946 0.946	0.41 L/(>1000)
N204/N189	1.245 1.245	0.71 L/(>1000)	1.452 1.452	0.15 L/(>1000)	1.245 1.245	0.85 L/(>1000)	1.452 1.452	0.23 L/(>1000)
N227/N191	1.136 1.136	0.13 L/(>1000)	1.136 1.136	0.22 L/(>1000)	1.136 1.136	0.20 L/(>1000)	1.136 1.136	0.27 L/(>1000)
N221/N11	1.136 1.136	0.13 L/(>1000)	1.136 1.136	0.22 L/(>1000)	1.136 1.136	0.20 L/(>1000)	1.136 1.136	0.27 L/(>1000)
N222/N41	1.136 1.136	0.01 L/(>1000)	1.136 1.136	0.26 L/(>1000)	1.136 1.136	0.01 L/(>1000)	1.136 1.136	0.31 L/(>1000)
N223/N71	1.136 1.136	0.00 L/(>1000)	1.136 1.136	0.26 L/(>1000)	1.136 1.136	0.00 L/(>1000)	1.136 1.136	0.31 L/(>1000)
N224/N101	1.136 1.136	0.00 L/(>1000)	1.136 1.136	0.26 L/(>1000)	1.136 1.136	0.00 L/(>1000)	1.136 1.136	0.31 L/(>1000)
N225/N131	1.136 1.136	0.00 L/(>1000)	1.136 1.136	0.26 L/(>1000)	1.136 1.136	0.00 L/(>1000)	1.136 1.136	0.31 L/(>1000)
N226/N161	1.136 1.136	0.01 L/(>1000)	1.136 1.136	0.26 L/(>1000)	1.136 1.136	0.01 L/(>1000)	1.136 1.136	0.31 L/(>1000)
N204/N234	0.757 0.757	0.13 L/(>1000)	0.757 0.757	0.22 L/(>1000)	0.757 0.757	0.20 L/(>1000)	0.757 0.757	0.27 L/(>1000)
N24/N228	0.757 0.757	0.13 L/(>1000)	0.757 0.757	0.22 L/(>1000)	0.757 0.757	0.20 L/(>1000)	0.757 0.757	0.27 L/(>1000)
N54/N229	0.757 0.757	0.01 L/(>1000)	0.757 0.757	0.26 L/(>1000)	0.757 0.757	0.01 L/(>1000)	0.757 0.757	0.31 L/(>1000)
N84/N230	0.757 0.757	0.00 L/(>1000)	0.757 0.757	0.26 L/(>1000)	0.757 0.757	0.00 L/(>1000)	0.757 0.757	0.31 L/(>1000)
N114/N231	0.757 0.757	0.00 L/(>1000)	0.757 0.757	0.26 L/(>1000)	0.757 0.757	0.00 L/(>1000)	0.757 0.757	0.31 L/(>1000)
N144/N232	0.757 0.757	0.00 L/(>1000)	0.757 0.757	0.26 L/(>1000)	0.757 0.757	0.00 L/(>1000)	0.757 0.757	0.31 L/(>1000)
N174/N233	0.757 0.757	0.01 L/(>1000)	0.757 0.757	0.26 L/(>1000)	0.757 0.757	0.01 L/(>1000)	0.757 0.757	0.31 L/(>1000)
N237/N238	2.064 2.064	4.49 L/(>1000)	6.193 6.193	16.29 L/633.6	2.064 2.064	8.83 L/(>1000)	6.193 6.193	26.87 L/649.6
N235/N236	2.064 2.064	4.49 L/(>1000)	6.193 6.193	16.29 L/633.6	2.064 2.064	8.83 L/(>1000)	6.193 6.193	26.87 L/649.6
N241/N242	2.824 2.259	4.92 L/(>1000)	6.776 6.776	20.12 L/561.3	2.824 2.259	9.45 L/(>1000)	6.776 6.776	35.54 L/576.7
N239/N240	2.824 2.259	4.92 L/(>1000)	6.776 6.776	20.12 L/561.3	2.824 2.259	9.45 L/(>1000)	6.776 6.776	35.54 L/576.7
N245/N246	2.824 2.259	4.92 L/(>1000)	6.776 6.776	20.12 L/561.3	2.824 2.259	9.45 L/(>1000)	6.776 6.776	35.54 L/576.7

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N243/N244	2.824 2.259	4.92 L/(>1000)	6.776 6.776	20.12 L/561.3	2.824 2.259	9.45 L/(>1000)	6.776 6.776	35.54 L/576.7
N249/N250	2.064 2.064	4.49 L/(>1000)	6.193 6.193	16.29 L/633.6	2.064 2.064	8.83 L/(>1000)	6.193 6.193	26.87 L/649.6
N247/N248	2.064 2.064	4.49 L/(>1000)	6.193 6.193	16.29 L/633.6	2.064 2.064	8.83 L/(>1000)	6.193 6.193	26.87 L/649.6
N227/N252	4.470 -	0.00 L/(>1000)	2.980 2.980	4.00 L/(>1000)	4.470 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N226/N227	5.588 -	0.00 L/(>1000)	2.980 2.980	4.00 L/(>1000)	5.588 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N225/N226	3.725 -	0.00 L/(>1000)	2.980 2.980	4.00 L/(>1000)	3.725 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N224/N225	4.098 -	0.00 L/(>1000)	2.980 2.980	4.00 L/(>1000)	2.235 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N223/N224	2.980 -	0.00 L/(>1000)	2.980 2.980	4.00 L/(>1000)	2.235 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N222/N223	5.587 -	0.00 L/(>1000)	2.980 2.980	4.00 L/(>1000)	3.725 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N221/N222	2.235 -	0.00 L/(>1000)	2.980 2.980	4.00 L/(>1000)	4.470 -	0.00 L/(>1000)	5.960 -	0.00 L/(>1000)
N251/N221	2.607 -	0.00 L/(>1000)	2.980 2.980	4.00 L/(>1000)	2.607 -	0.00 L/(>1000)	5.960 -	0.00 L/(>1000)
N234/N254	2.608 -	0.00 L/(>1000)	2.980 2.980	4.00 L/(>1000)	2.608 -	0.00 L/(>1000)	2.235 -	0.00 L/(>1000)
N233/N234	1.863 -	0.00 L/(>1000)	2.980 2.980	4.00 L/(>1000)	3.725 -	0.00 L/(>1000)	5.588 -	0.00 L/(>1000)
N232/N233	5.215 -	0.00 L/(>1000)	2.980 2.980	4.00 L/(>1000)	3.725 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N231/N232	2.980 -	0.00 L/(>1000)	2.980 2.980	4.00 L/(>1000)	3.725 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N230/N231	3.725 -	0.00 L/(>1000)	2.980 2.980	4.00 L/(>1000)	3.725 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N229/N230	3.725 -	0.00 L/(>1000)	2.980 2.980	4.00 L/(>1000)	3.725 -	0.00 L/(>1000)	5.587 -	0.00 L/(>1000)
N228/N229	5.588 -	0.00 L/(>1000)	2.980 2.980	4.00 L/(>1000)	1.863 -	0.00 L/(>1000)	5.960 -	0.00 L/(>1000)
N253/N228	4.843 -	0.00 L/(>1000)	2.980 2.980	4.00 L/(>1000)	3.353 -	0.00 L/(>1000)	5.960 -	0.00 L/(>1000)
N216/N227	5.191 5.191	986.83 L/10.5	5.191 5.191	770.40 L/13.5	5.191 5.191	1607.80 L/10.5	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N186/N252	5.191 5.191	987.04 L/10.5	5.191 5.191	770.40 L/13.5	5.191 5.191	1608.01 L/10.5	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N6/N251	5.191 5.191	987.04 L/10.5	5.191 5.191	770.40 L/13.5	5.191 5.191	1608.01 L/10.5	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N1/N221	5.191 5.191	986.83 L/10.5	5.191 5.191	770.40 L/13.5	5.191 5.191	1607.80 L/10.5	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N218/N234	5.191 5.191	986.83 L/10.5	5.191 5.191	770.40 L/13.5	5.191 5.191	1607.80 L/10.5	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N188/N254	5.191 5.191	987.04 L/10.5	5.191 5.191	770.40 L/13.5	5.191 5.191	1608.01 L/10.5	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N3/N228	5.191 5.191	986.83 L/10.5	5.191 5.191	770.40 L/13.5	5.191 5.191	1607.80 L/10.5	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N8/N253	5.191 5.191	987.04 L/10.5	5.191 5.191	770.40 L/13.5	5.191 5.191	1608.01 L/10.5	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N217/N194	3.547 3.547	10.18 L/696.8	3.902 3.902	73.37 L/96.7	3.547 3.547	15.62 L/719.1	3.902 3.547	110.74 L/99.0

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N194/N238	2.770 2.770	5.50 L/(>1000)	2.462 2.462	43.79 L/140.6	2.462 2.770	10.54 L/(>1000)	2.462 2.462	65.27 L/141.8
N238/N198	3.515 3.515	5.93 L/(>1000)	3.835 3.835	48.82 L/130.9	3.515 3.515	10.03 L/(>1000)	3.835 3.835	73.55 L/133.0
N198/N242	3.354 3.354	7.59 L/883.7	3.019 3.019	61.05 L/109.9	3.019 3.354	11.15 L/894.4	3.019 2.683	92.89 L/111.2
N242/N190	2.943 2.943	4.83 L/(>1000)	3.597 3.597	44.71 L/146.3	2.616 2.943	5.28 L/(>1000)	3.597 3.597	69.45 L/147.2
N246/N190	2.943 2.943	4.83 L/(>1000)	3.597 3.597	44.71 L/146.3	2.616 2.943	5.28 L/(>1000)	3.597 3.597	69.45 L/147.2
N211/N246	3.354 3.354	7.59 L/883.7	3.019 3.019	61.05 L/109.9	3.019 3.354	11.15 L/894.4	3.019 2.683	92.89 L/111.2
N250/N211	3.515 3.515	5.93 L/(>1000)	3.835 3.835	48.82 L/130.9	3.515 3.515	10.03 L/(>1000)	3.835 3.835	73.55 L/133.0
N207/N250	2.770 2.770	5.50 L/(>1000)	2.462 2.462	43.79 L/140.6	2.462 2.770	10.54 L/(>1000)	2.462 2.462	65.27 L/141.8
N219/N207	3.547 3.547	10.18 L/696.8	3.902 3.902	73.37 L/96.7	3.547 3.547	15.62 L/719.1	3.902 3.547	110.74 L/99.0
N2/N14	3.547 3.547	10.18 L/696.8	3.902 3.902	73.37 L/96.7	3.547 3.547	15.62 L/719.1	3.902 3.547	110.74 L/99.0
N14/N236	2.770 2.770	5.50 L/(>1000)	2.462 2.462	43.79 L/140.6	2.462 2.770	10.54 L/(>1000)	2.462 2.462	65.27 L/141.8
N236/N18	3.515 3.515	5.93 L/(>1000)	3.835 3.835	48.82 L/130.9	3.515 3.515	10.03 L/(>1000)	3.835 3.835	73.55 L/133.0
N18/N240	3.354 3.354	7.59 L/883.7	3.019 3.019	61.05 L/109.9	3.019 3.354	11.15 L/894.4	3.019 2.683	92.89 L/111.2
N240/N10	2.943 2.943	4.83 L/(>1000)	3.597 3.597	44.71 L/146.3	2.616 2.943	5.28 L/(>1000)	3.597 3.597	69.45 L/147.2
N244/N10	2.943 2.943	4.83 L/(>1000)	3.597 3.597	44.71 L/146.3	2.616 2.943	5.28 L/(>1000)	3.597 3.597	69.45 L/147.2
N31/N244	3.354 3.354	7.59 L/883.7	3.019 3.019	61.05 L/109.9	3.019 3.354	11.15 L/894.4	3.019 2.683	92.89 L/111.2
N248/N31	3.515 3.515	5.93 L/(>1000)	3.835 3.835	48.82 L/130.9	3.515 3.515	10.03 L/(>1000)	3.835 3.835	73.55 L/133.0
N27/N248	2.770 2.770	5.50 L/(>1000)	2.462 2.462	43.79 L/140.6	2.462 2.770	10.54 L/(>1000)	2.462 2.462	65.27 L/141.8
N4/N27	3.547 3.547	10.18 L/696.8	3.902 3.902	73.37 L/96.7	3.547 3.547	15.62 L/719.1	3.902 3.547	110.74 L/99.0
N10/N40	1.490 1.490	2.05 L/(>1000)	2.235 2.235	14.16 L/420.9	1.490 1.490	4.10 L/(>1000)	2.235 1.863	25.51 L/426.9
N40/N70	2.235 2.235	1.90 L/(>1000)	2.607 2.607	5.12 L/(>1000)	2.235 2.235	3.79 L/(>1000)	2.235 2.607	6.94 L/(>1000)
N70/N100	2.235 2.235	0.26 L/(>1000)	2.608 2.608	1.83 L/(>1000)	2.235 2.235	0.53 L/(>1000)	2.235 2.235	1.69 L/(>1000)
N100/N130	3.725 3.725	0.26 L/(>1000)	3.353 3.353	1.83 L/(>1000)	3.725 3.725	0.53 L/(>1000)	3.725 3.725	1.69 L/(>1000)
N130/N160	3.725 3.725	1.90 L/(>1000)	3.352 3.352	5.12 L/(>1000)	3.725 3.725	3.79 L/(>1000)	3.725 3.352	6.94 L/(>1000)
N160/N190	4.470 4.470	2.05 L/(>1000)	3.725 3.725	14.16 L/420.9	4.470 4.470	4.10 L/(>1000)	3.725 4.098	25.51 L/426.9

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

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

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N1/N251	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 8.5 m η = 1.7	x: 0 m η = 9.4	x: 0 m η = 33.1	x: 0 m η = 24.8	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 1.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 55.5	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 1.9	CUMPLE h = 55.5
N251/N2	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.85 m η = 0.8	x: 0 m η = 1.1	x: 0.85 m η = 14.6	x: 0 m η = 23.1	x: 0.85 m η = 5.1	x: 0 m η = 4.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.3	η < 0.1	η = 0.3	x: 0.85 m η = 5.1	x: 0 m η = 4.2	CUMPLE h = 32.3
N3/N253	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 8.5 m η = 1.7	x: 0 m η = 9.4	x: 0 m η = 48.8	x: 0 m η = 24.8	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 1.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 84.4	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 1.9	CUMPLE h = 84.4
N253/N4	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.85 m η = 0.8	x: 0 m η = 1.1	x: 0.85 m η = 14.6	x: 0 m η = 23.1	x: 0.85 m η = 5.1	x: 0 m η = 4.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.3	η < 0.1	η = 0.3	x: 0.85 m η = 5.1	x: 0 m η = 4.2	CUMPLE h = 32.3
N2/N236	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 5.388 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 43.3	x: 0 m η = 9.6	x: 5.388 m η = 4.7	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 46.7	η < 0.1	η = 1.3	x: 5.388 m η = 4.7	x: 0 m η = 0.6	CUMPLE h = 46.7
N236/N240	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 5.388 m η = 3.5	x: 0 m η = 14.3	x: 5.388 m η = 16.7	x: 0 m η = 7.8	x: 5.388 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 5.388 m η = 27.4	η < 0.1	η = 0.3	x: 5.388 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.4	CUMPLE h = 27.4
N240/N5	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.694 m η = 4.2	x: 0 m η = 6.9	x: 0 m η = 19.2	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 24.5	η < 0.1	η = 3.3	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 0.3	CUMPLE h = 24.5
N4/N248	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 5.388 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 43.3	x: 0 m η = 9.6	x: 5.388 m η = 4.7	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 46.7	η < 0.1	η = 1.3	x: 5.388 m η = 4.7	x: 0 m η = 0.6	CUMPLE h = 46.7
N248/N244	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 5.388 m η = 3.5	x: 0 m η = 14.3	x: 5.388 m η = 16.7	x: 0 m η = 7.8	x: 5.388 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 5.388 m η = 27.4	η < 0.1	η = 0.3	x: 5.388 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.4	CUMPLE h = 27.4
N244/N5	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.694 m η = 4.2	x: 0 m η = 6.9	x: 0 m η = 19.2	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 24.5	η < 0.1	η = 3.3	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 0.3	CUMPLE h = 24.5
N7/N12	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 14.2	x: 0 m η = 35.8	x: 0 m η = 14.9	x: 1.924 m η = 3.5	x: 0 m η = 7.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 47.1	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 7.5	η < 0.1	CUMPLE h = 47.1
N12/N14	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 20.0	x: 0 m η = 51.0	x: 0 m η = 7.8	x: 1.924 m η = 5.8	x: 0 m η = 4.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.155 m η = 62.0	η < 0.1	η = 1.8	x: 0 m η = 4.7	η < 0.1	CUMPLE h = 62.0
N14/N16	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 29.3	x: 0 m η = 62.5	x: 0 m η = 11.2	x: 0 m η = 7.7	x: 0 m η = 4.7	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 75.5	η < 0.1	η = 1.4	x: 0 m η = 4.7	η = 0.2	CUMPLE h = 75.5
N16/N18	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 29.4	x: 0 m η = 63.0	x: 1.924 m η = 5.9	x: 1.924 m η = 7.3	x: 0 m η = 4.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.924 m η = 71.2	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 4.2	η = 0.2	CUMPLE h = 71.2
N18/N20	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 32.5	x: 0 m η = 62.6	x: 1.924 m η = 7.2	x: 0 m η = 6.3	x: 1.924 m η = 4.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 71.3	η < 0.1	η = 1.8	x: 1.924 m η = 4.5	η = 0.1	CUMPLE h = 71.3
N20/N22	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 30.5	x: 0 m η = 58.1	x: 1.924 m η = 7.3	x: 1.924 m η = 3.5	x: 1.924 m η = 5.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.924 m η = 66.1	η < 0.1	η = 0.9	x: 1.924 m η = 5.3	η = 0.1	CUMPLE h = 66.1
N22/N10	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 28.2	x: 0 m η = 52.9	x: 1.924 m η = 10.2	x: 1.924 m η = 7.8	x: 0 m η = 4.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.924 m η = 66.9	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 4.3	η = 0.1	CUMPLE h = 66.9
N9/N25	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 14.2	x: 0 m η = 35.8	x: 0 m η = 14.9	x: 1.924 m η = 3.5	x: 0 m η = 7.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 47.1	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 7.5	η < 0.1	CUMPLE h = 47.1
N25/N27	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 20.0	x: 0 m η = 51.0	x: 0 m η = 7.8	x: 1.924 m η = 5.8	x: 0 m η = 4.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.155 m η = 62.0	η < 0.1	η = 1.8	x: 0 m η = 4.7	η < 0.1	CUMPLE h = 62.0
N27/N29	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 29.3	x: 0 m η = 62.5	x: 0 m η = 11.2	x: 0 m η = 7.7	x: 0 m η = 4.7	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 75.5	η < 0.1	η = 1.4	x: 0 m η = 4.7	η = 0.2	CUMPLE h = 75.5
N29/N31	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 29.4	x: 0 m η = 63.0	x: 1.924 m η = 5.9	x: 1.924 m η = 7.3	x: 0 m η = 4.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.924 m η = 71.2	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 4.2	η = 0.2	CUMPLE h = 71.2
N31/N33	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 32.5	x: 0 m η = 62.6	x: 1.924 m η = 7.2	x: 0 m η = 6.3	x: 1.924 m η = 4.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 71.3	η < 0.1	η = 1.8	x: 1.924 m η = 4.5	η = 0.1	CUMPLE h = 71.3
N33/N35	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 30.5	x: 0 m η = 58.1	x: 1.924 m η = 7.3	x: 1.924 m η = 3.5	x: 1.924 m η = 5.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.924 m η = 66.1	η < 0.1	η = 0.9	x: 1.924 m η = 5.3	η = 0.1	CUMPLE h = 66.1
N35/N10	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 28.2	x: 0 m η = 52.9	x: 1.924 m η = 10.2	x: 1.924 m η = 7.8	x: 0 m η = 4.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.924 m η = 66.9	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 4.3	η = 0.1	CUMPLE h = 66.9
N11/N12	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.197 m η = 22.8	x: 0 m η = 64.2	x: 1.197 m η = 8.8	x: 1.197 m η = 3.5	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.197 m η = 78.3	η < 0.1	η = 1.9	η = 0.7	η < 0.1	CUMPLE h = 78.3
N13/N12	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.24 m η = 26.8	x: 0 m η = 37.2	x: 2.24 m η = 3.9	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.24 m η = 41.6	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	CUMPLE h = 41.6
N13/N14	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.544 m η = 14.8	x: 0 m η = 54.2	x: 1.544 m η = 3.6	x: 1.544 m η = 16.6	η = 0.2	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.544 m η = 71.2	η < 0.1	η = 1.8	η = 0.2	η = 0.6	CUMPLE h = 71.2
N15/N14	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.443 m η = 15.5	x: 0 m η = 52.6	x: 0 m η = 2.4	x: 2.443 m η = 9.3	x: 0 m η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.443 m η = 56.9	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 0.2	η = 0.2	CUMPLE h = 56.9
N15/N16	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.891 m η = 7.0	x: 0 m η = 31.0	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 1.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.3	η < 0.1	η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE h = 33.3
N17/N16	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.676 m η = 6.1	x: 0 m η = 19.6	x: 2.676 m η = 1.8	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.676 m η = 20.9	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE h = 20.9
N17/N18	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.239 m η = 2.6	x: 0 m η = 17.0	x: 2.239 m η = 0.6	x: 2.239 m η = 8.7	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 2.239 m η = 20.4	η < 0.1	η = 1.2	η < 0.1	η = 0.2	CUMPLE h = 20.4
N19/N18	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.932 m η = 9.2	x: 0 m η = 62.7	x: 0 m η = 1.7	x: 2.932 m η = 6.8	x: 2.932 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.932 m η = 73.0	η < 0.1	η = 1.5	x: 2.932 m η = 0.2	η = 0.1	CUMPLE h = 73.0
N19/N20	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.586 m η = 10.8	x: 0 m η = 43.4	x: 2.586 m η = 1.1	x: 2.586 m η = 2.9	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 2.586 m η = 45.5	η < 0.1	η = 2.0	η < 0.1	η = 0.1	CUMPLE h = 45.5
N21/N20	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.205 m η = 9.7	x: 0 m η = 47.0	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 2.4	x: 3.205 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.205 m η = 51.6	η < 0.1	η = 2.4	x: 3.205 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE h = 51.6
N21/N22	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.933 m η = 16.6	x: 0 m η = 80.7	x: 2.933 m η = 2.3	x: 0 m η = 1.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.933 m η = 84.5	η < 0.1	η = 1.8	η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE h = 84.5
N23/N22	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.491 m η = 11.5	x: 0 m η = 69.1	x: 3.491 m η = 3.0	x: 0 m η = 2.5	x: 3.491 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.491 m η = 74.3	η < 0.1	η = 2.2	x: 3.491 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE h = 74.3
N23/N10	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.28 m η = 22.6	x: 0 m η = 73.9	x: 3.28 m η = 2.6	x: 3.28 m η = 5.4	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.28 m η = 81.2	η < 0.1	η = 1.1	η = 0.1	η = 0.1	CUMPLE h = 81.2
N24/N25	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.197 m η = 22.8	x: 0 m η = 64.2	x: 1.197 m η = 8.8	x: 1.197 m η = 3.5	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.197 m η = 78.3	η < 0.1	η = 1.9	η = 0.7	η < 0.1	CUMPLE h = 78.3
N26/N25	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.24 m η = 26.8	x: 0 m η = 37.2	x: 2.24 m η = 3.9	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.24 m η = 41.6	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	CUMPLE h = 41.6
N26/N27	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.544 m η = 14.8	x: 0 m η = 54.2	x: 1.544 m η = 3.6	x: 1.544 m η = 16.6	η = 0.2	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.544 m η = 71.2	η < 0.1	η = 1.8	η = 0.2	η = 0.6	CUMPLE h = 71.2
N28/N27	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.443 m η = 15.5	x: 0 m η = 52.6	x: 0 m η = 2.4	x: 2.443 m η = 9.3	x: 0 m η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.443 m η = 56.9	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 0.2	η = 0.2	CUMPLE h = 56.9
N28/N29	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.891 m η = 7.0	x: 0 m η = 31.0	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 1.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.3	η < 0.1	η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE h = 33.3
N30/N29	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.676 m η = 6.1	x: 0 m η = 19.6	x: 2.676 m η = 1.8	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.676 m η = 20.9	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE h = 20.9
N30/N31	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.239 m η = 2.6	x: 0 m η = 17.0	x: 2.239 m η = 0.6	x: 2.239 m η = 8.7	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 2.239 m η = 20.4	η < 0.1	η = 1.2	η < 0.1	η = 0.2	CUMPLE h = 20.4
N32/N31	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.932 m η = 9.2	x: 0 m η = 62.7	x: 0 m η = 1.7	x: 2.932 m η = 6.8	x: 2.932 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.932 m η = 73.0	η < 0.1	η = 1.5	x: 2.932 m η = 0.2	η = 0.1	CUMPLE h = 73.0
N32/N33	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.586 m η = 10.8	x: 0 m η = 43.4	x: 2.586 m η = 1.1	x: 2.586 m η = 2.9	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 2.586 m η = 45.5	η < 0.1	η = 2.0	η < 0.1	η = 0.1	CUMPLE h = 45.5
N34/N33	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.205 m η = 9.7	x: 0 m η = 47.0	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 2.4	x: 3.205 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.205 m η = 51.6	η < 0.1	η = 2.4	x: 3.205 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE h = 51.6
N34/N35	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.933 m η = 16.6	x: 0 m η = 80.7	x: 2.933 m η = 2.3	x: 0 m η = 1.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.933 m η = 84.5	η < 0.1	η = 1.8	η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE h = 84.5
N23/N35	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.491 m η = 11.5	x: 0 m η = 69.1	x: 3.491 m η = 3.0	x: 0 m η = 2.5	x: 3.491 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.491 m η = 74.3	η < 0.1	η = 2.2	x: 3.491 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE h = 74.3
N37/N42	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 15.7	x: 0 m η = 39.2	x: 0 m η = 16.5	x: 1.924 m η = 0.3	x: 0 m η = 7.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 50.1	η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 50.1

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N42/N44	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 22.4	x: 0 m η = 55.6	x: 1.924 m η = 7.8	x: 1.924 m η = 0.5	x: 1.924 m η = 5.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.962 m η = 60.9	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 60.9
N44/N46	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 25.1	x: 0 m η = 62.4	x: 0 m η = 8.0	x: 1.924 m η = 0.7	x: 0 m η = 5.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 68.1	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 68.1
N46/N48	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 25.8	x: 0 m η = 63.9	x: 1.924 m η = 7.5	x: 1.924 m η = 1.0	x: 1.924 m η = 5.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.962 m η = 69.0	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 69.0
N48/N50	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 25.2	x: 0 m η = 62.3	x: 1.924 m η = 8.2	x: 1.924 m η = 1.2	x: 1.924 m η = 5.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.924 m η = 67.7	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 67.7
N50/N52	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 23.9	x: 0 m η = 58.6	x: 1.924 m η = 8.1	x: 1.924 m η = 1.6	x: 0 m η = 5.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 64.2	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 64.2
N52/N40	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 22.1	x: 0 m η = 53.8	x: 1.924 m η = 13.3	x: 1.924 m η = 2.2	x: 1.924 m η = 6.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.924 m η = 63.2	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 63.2
N39/N55	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 15.7	x: 0 m η = 39.2	x: 0 m η = 16.5	x: 1.924 m η = 0.3	x: 0 m η = 7.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 50.1	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 50.1
N55/N57	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 22.4	x: 0 m η = 55.6	x: 1.924 m η = 7.8	x: 1.924 m η = 0.5	x: 1.924 m η = 5.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.962 m η = 60.9	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 60.9
N57/N59	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 25.1	x: 0 m η = 62.4	x: 0 m η = 8.0	x: 1.924 m η = 0.7	x: 0 m η = 5.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 68.1	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 68.1
N59/N61	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 25.8	x: 0 m η = 63.9	x: 1.924 m η = 7.5	x: 1.924 m η = 1.0	x: 1.924 m η = 5.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.962 m η = 69.0	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 69.0
N61/N63	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 25.2	x: 0 m η = 62.3	x: 1.924 m η = 8.2	x: 1.924 m η = 1.2	x: 1.924 m η = 5.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.924 m η = 67.7	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 67.7
N63/N65	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 23.9	x: 0 m η = 58.6	x: 1.924 m η = 8.1	x: 1.924 m η = 1.6	x: 0 m η = 5.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 64.2	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 64.2
N65/N40	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 22.1	x: 0 m η = 53.8	x: 1.924 m η = 13.3	x: 1.924 m η = 2.2	x: 1.924 m η = 6.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.924 m η = 63.2	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 63.2
N41/N42	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.197 m η = 25.6	x: 0 m η = 70.9	x: 1.197 m η = 9.2	x: 1.197 m η = 0.2	η = 0.7	V_{td} = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 1.197 m η = 82.8	η < 0.1	η = 0.1	η = 0.7	N.P.(2)	CUMPLE h = 82.8
N43/N42	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.24 m η = 29.6	x: 0 m η = 39.8	x: 2.24 m η = 4.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.4	V_{td} = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.24 m η = 43.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 0.3	N.P.(2)	CUMPLE h = 43.9
N43/N44	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.544 m η = 15.8	x: 0 m η = 59.8	x: 0 m η = 3.5	x: 0 m η = 0.2	η = 0.2	V_{td} = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 64.4	η < 0.1	η = 0.2	η = 0.2	N.P.(2)	CUMPLE h = 64.4
N45/N44	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.443 m η = 20.5	x: 0 m η = 59.1	x: 2.443 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.2	V_{td} = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.443 m η = 60.9	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 60.9
N45/N46	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.891 m η = 7.9	x: 0 m η = 41.5	x: 0 m η = 1.8	x: 1.891 m η = 0.1	η = 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 43.6	η < 0.1	η = 0.2	η = 0.1	N.P.(2)	CUMPLE h = 43.6
N47/N46	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.676 m η = 8.5	x: 0 m η = 19.2	x: 2.676 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.2	V_{td} = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.676 m η = 20.0	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 20.0
N47/N48	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.239 m η = 2.6	x: 0 m η = 24.0	x: 2.239 m η = 0.8	x: 2.239 m η = 0.2	η < 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 24.7	η < 0.1	η = 0.3	η < 0.1	N.P.(2)	CUMPLE h = 24.7
N49/N48	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.932 m η = 5.1	x: 0 m η = 52.9	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.2	x: 2.932 m η = 0.2	V_{td} = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.932 m η = 54.5	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 54.5
N49/N50	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.586 m η = 9.2	x: 0 m η = 23.2	x: 2.586 m η = 1.3	x: 2.586 m η = 0.3	η < 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 23.9	η < 0.1	η = 0.3	η < 0.1	N.P.(2)	CUMPLE h = 23.9
N51/N50	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.205 m η = 7.1	x: 0 m η = 46.5	x: 3.205 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.3	x: 3.205 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.205 m η = 49.2	η < 0.1	η = 0.2	x: 3.205 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE h = 49.2
N51/N52	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.933 m η = 16.4	x: 0 m η = 57.9	x: 2.933 m η = 2.1	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 59.4	η < 0.1	η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE h = 59.4
N53/N52	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.491 m η = 9.4	x: 0 m η = 71.7	x: 3.491 m η = 2.6	x: 0 m η = 1.3	x: 3.491 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.491 m η = 74.8	η < 0.1	η = 0.2	x: 3.491 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE h = 74.8
N53/N40	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.28 m η = 23.1	x: 0 m η = 60.8	x: 3.28 m η = 2.1	x: 3.28 m η = 1.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 3.28 m η = 62.3	η < 0.1	η = 0.9	η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE h = 62.3
N54/N55	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.197 m η = 25.6	x: 0 m η = 70.9	x: 1.197 m η = 9.2	x: 1.197 m η = 0.2	η = 0.7	V_{td} = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 1.197 m η = 82.8	η < 0.1	η = 0.1	η = 0.7	N.P.(2)	CUMPLE h = 82.8
N56/N55	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.24 m η = 29.6	x: 0 m η = 39.8	x: 2.24 m η = 4.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.4	V_{td} = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.24 m η = 43.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 0.3	N.P.(2)	CUMPLE h = 43.9
N56/N57	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.544 m η = 15.8	x: 0 m η = 59.8	x: 0 m η = 3.5	x: 0 m η = 0.2	η = 0.2	V_{td} = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 64.4	η < 0.1	η = 0.2	η = 0.2	N.P.(2)	CUMPLE h = 64.4
N58/N57	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.443 m η = 20.5	x: 0 m η = 59.1	x: 2.443 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.2	V_{td} = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.443 m η = 60.9	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 60.9
N58/N59	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.891 m η = 7.9	x: 0 m η = 41.5	x: 0 m η = 1.8	x: 1.891 m η = 0.1	η = 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 43.6	η < 0.1	η = 0.2	η = 0.1	N.P.(2)	CUMPLE h = 43.6
N60/N59	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.676 m η = 8.5	x: 0 m η = 19.2	x: 2.676 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.2	V_{td} = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.676 m η = 20.0	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 20.0
N60/N61	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.239 m η = 2.6	x: 0 m η = 24.0	x: 2.239 m η = 0.8	x: 2.239 m η = 0.2	η < 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 24.7	η < 0.1	η = 0.3	η < 0.1	N.P.(2)	CUMPLE h = 24.7
N62/N61	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.932 m η = 5.1	x: 0 m η = 52.9	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.2	x: 2.932 m η = 0.2	V_{td} = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.932 m η = 54.5	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 54.5
N62/N63	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.586 m η = 9.2	x: 0 m η = 23.2	x: 2.586 m η = 1.3	x: 2.586 m η = 0.3	η < 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 23.9	η < 0.1	η = 0.3	η < 0.1	N.P.(2)	CUMPLE h = 23.9
N64/N63	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.205 m η = 7.1	x: 0 m η = 46.5	x: 3.205 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.3	x: 3.205 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.205 m η = 49.2	η < 0.1	η = 0.2	x: 3.205 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE h = 49.2
N64/N65	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.933 m η = 16.4	x: 0 m η = 57.9	x: 2.933 m η = 2.1	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 59.4	η < 0.1	η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE h = 59.4
N53/N65	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.491 m η = 9.4	x: 0 m η = 71.7	x: 3.491 m η = 2.6	x: 0 m η = 1.3	x: 3.491 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.491 m η = 74.8	η < 0.1	η = 0.2	x: 3.491 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE h = 74.8
N67/N72	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 14.3	x: 0 m η = 39.4	x: 0 m η = 16.5	x: 1.924 m η = 0.1	x: 0 m η = 7.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 50.3	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 50.3
N72/N74	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 20.4	x: 0 m η = 55.9	x: 1.924 m η = 7.8	x: 1.924 m η = 0.2	x: 1.924 m η = 5.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.962 m η = 61.1	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 61.1
N74/N76	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 22.9	x: 0 m η = 62.7	x: 0 m η = 8.0	x: 1.924 m η = 0.2	x: 0 m η = 5.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 68.3	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 68.3
N76/N78	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 23.5	x: 0 m η = 64.3	x: 1.924 m η = 7.5	x: 1.924 m η = 0.3	x: 1.924 m η = 5.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.962 m η = 69.2	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 69.2
N78/N80	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 23.1	x: 0 m η = 62.8	x: 1.924 m η = 8.2	x: 1.924 m η = 0.3	x: 1.924 m η = 5.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.924 m η = 68.0	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 68.0
N80/N82	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 21.9	x: 0 m η = 59.1	x: 1.924 m η = 8.1	x: 1.924 m η = 0.3	x: 0 m η = 5.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 64.4	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 64.4
N82/N70	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 20.3	x: 0 m η = 54.2	x: 1.924 m η = 13.3	x: 1.924 m η = 0.3	x: 1.924 m η = 6.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.924 m η = 63.4	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 63.4
N69/N85	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 14.3	x: 0 m η = 39.4	x: 0 m η = 16.5	x: 1.924 m η = 0.1	x: 0 m η = 7.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 50.3	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 50.3
N85/N87	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 20.4	x: 0 m η = 55.9	x: 1.924 m η = 7.8	x: 1.924 m η = 0.2	x: 1.924 m η = 5.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.962 m η = 61.1	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 61.1
N87/N89	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 22.9	x: 0 m η = 62.7	x: 0 m η = 8.0	x: 1.924 m η = 0.2	x: 0 m η = 5.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 68.3	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 68.3
N89/N91	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 23.5	x: 0 m η = 64.3	x: 1.924 m η = 7.5	x: 1.924 m η = 0.3	x: 1.924 m η = 5.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.962 m η = 69.2	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 69.2
N91/N93	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 23.1	x: 0 m η = 62.8	x: 1.924 m η = 8.2	x: 1.924 m η = 0.3	x: 1.924 m η = 5.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.924 m η = 68.0	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 68.0
N93/N95	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 21.9	x: 0 m η = 59.1	x: 1.924 m η = 8.1	x: 1.924 m η = 0.3	x: 0 m η = 5.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 64.4	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 64.4

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N95/N70	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 20.3	x: 0 m η = 54.2	x: 1.924 m η = 13.3	x: 1.924 m η = 0.3	x: 1.924 m η = 6.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.924 m η = 63.4	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 63.4
N71/N72	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.197 m η = 23.4	x: 0 m η = 71.3	x: 1.197 m η = 9.2	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(5)	η = 0.7	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 1.197 m η = 83.2	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 83.2
N73/N72	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.24 m η = 29.8	x: 0 m η = 36.4	x: 2.24 m η = 4.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η = 0.4	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.24 m η = 40.0	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 40.0
N73/N74	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.544 m η = 14.5	x: 0 m η = 60.2	x: 0 m η = 3.5	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(5)	η = 0.2	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 64.8	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 64.8
N75/N74	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.443 m η = 20.7	x: 0 m η = 54.5	x: 2.443 m η = 1.8	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η = 0.2	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.443 m η = 56.2	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 56.2
N75/N76	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.891 m η = 7.3	x: 0 m η = 41.9	x: 0 m η = 1.8	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(5)	η = 0.1	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 44.1	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 44.1
N77/N76	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.676 m η = 8.6	x: 0 m η = 19.3	x: 2.676 m η = 1.7	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η = 0.2	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.676 m η = 20.0	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 20.0
N77/N78	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.239 m η = 2.6	x: 0 m η = 24.4	x: 2.239 m η = 0.8	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 25.1	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 25.1
N79/N78	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.932 m η = 5.2	x: 0 m η = 52.5	x: 0 m η = 1.6	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(5)	x: 2.932 m η = 0.2	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.932 m η = 54.0	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 54.0
N79/N80	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.586 m η = 9.1	x: 0 m η = 23.5	x: 2.586 m η = 1.3	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 24.1	x: 0 m η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 24.1
N81/N80	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.205 m η = 6.3	x: 0 m η = 46.3	x: 3.205 m η = 2.4	x: 0 m η < 0.1	x: 3.205 m η = 0.2	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 3.205 m η = 48.9	η < 0.1	η = 0.1	x: 3.205 m η = 0.2	N.P.(2)	CUMPLE h = 48.9
N81/N82	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.933 m η = 16.3	x: 0 m η = 51.6	x: 2.933 m η = 2.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(5)	η = 0.1	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 52.9	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 52.9
N83/N82	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.491 m η = 8.5	x: 0 m η = 71.5	x: 3.491 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.2	x: 3.491 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 3.491 m η = 74.6	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE h = 74.6
N83/N70	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.28 m η = 23.0	x: 0 m η = 54.4	x: 3.28 m η = 2.1	x: 3.28 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 3.28 m η = 54.9	η < 0.1	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE h = 54.9
N84/N85	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.197 m η = 23.4	x: 0 m η = 71.3	x: 1.197 m η = 9.2	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(5)	η = 0.7	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 1.197 m η = 83.2	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 83.2
N86/N85	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.24 m η = 29.8	x: 0 m η = 36.4	x: 2.24 m η = 4.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η = 0.4	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.24 m η = 40.0	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 40.0
N86/N87	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.544 m η = 14.5	x: 0 m η = 60.2	x: 0 m η = 3.5	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(5)	η = 0.2	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 64.8	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 64.8
N88/N87	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.443 m η = 20.7	x: 0 m η = 54.5	x: 2.443 m η = 1.8	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η = 0.2	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.443 m η = 56.2	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 56.2
N88/N89	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.891 m η = 7.3	x: 0 m η = 41.9	x: 0 m η = 1.8	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(5)	η = 0.1	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 44.1	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 44.1
N90/N89	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.676 m η = 8.6	x: 0 m η = 19.3	x: 2.676 m η = 1.7	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η = 0.2	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.676 m η = 20.0	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 20.0
N90/N91	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.239 m η = 2.6	x: 0 m η = 24.4	x: 2.239 m η = 0.8	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 25.1	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 25.1
N92/N91	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.932 m η = 5.2	x: 0 m η = 52.5	x: 0 m η = 1.6	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(5)	x: 2.932 m η = 0.2	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.932 m η = 54.0	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 54.0
N92/N93	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.586 m η = 9.1	x: 0 m η = 23.5	x: 2.586 m η = 1.3	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 24.1	x: 0 m η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 24.1
N94/N93	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.205 m η = 6.3	x: 0 m η = 46.3	x: 3.205 m η = 2.4	x: 0 m η < 0.1	x: 3.205 m η = 0.2	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 3.205 m η = 48.9	η < 0.1	η = 0.1	x: 3.205 m η = 0.2	N.P.(2)	CUMPLE h = 48.9
N94/N95	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.933 m η = 16.3	x: 0 m η = 51.6	x: 2.933 m η = 2.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(5)	η = 0.1	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 52.9	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 52.9
N83/N95	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.491 m η = 8.5	x: 0 m η = 71.5	x: 3.491 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.2	x: 3.491 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 3.491 m η = 74.6	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE h = 74.6
N97/N102	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 14.2	x: 0 m η = 39.3	x: 0 m η = 16.5	x: 1.924 m η = 0.1	x: 0 m η = 7.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 50.2	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 50.2
N102/N104	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 20.2	x: 0 m η = 55.8	x: 1.924 m η = 7.8	x: 1.924 m η = 0.1	x: 1.924 m η = 5.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.962 m η = 61.0	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 61.0
N104/N106	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 22.7	x: 0 m η = 62.6	x: 0 m η = 8.0	x: 1.924 m η = 0.2	x: 0 m η = 5.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 68.2	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 68.2
N106/N108	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 23.4	x: 0 m η = 64.2	x: 1.924 m η = 7.5	x: 1.924 m η = 0.2	x: 1.924 m η = 5.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.962 m η = 69.0	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 69.0
N108/N110	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 22.9	x: 0 m η = 62.6	x: 1.924 m η = 8.2	x: 1.924 m η = 0.3	x: 1.924 m η = 5.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.924 m η = 67.7	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 67.7
N110/N112	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 21.7	x: 0 m η = 58.9	x: 1.924 m η = 8.1	x: 1.924 m η = 0.3	x: 0 m η = 5.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 64.2	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 64.2
N112/N100	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 20.1	x: 0 m η = 54.1	x: 1.924 m η = 13.3	x: 1.924 m η = 0.3	x: 1.924 m η = 6.2	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 1.924 m η = 63.1	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 63.1
N99/N115	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 14.2	x: 0 m η = 39.3	x: 0 m η = 16.5	x: 1.924 m η = 0.1	x: 0 m η = 7.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 50.2	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 50.2
N115/N117	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 20.2	x: 0 m η = 55.8	x: 1.924 m η = 7.8	x: 1.924 m η = 0.1	x: 1.924 m η = 5.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.962 m η = 61.0	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 61.0
N117/N119	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 22.7	x: 0 m η = 62.6	x: 0 m η = 8.0	x: 1.924 m η = 0.2	x: 0 m η = 5.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 68.2	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 68.2
N119/N121	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 23.4	x: 0 m η = 64.2	x: 1.924 m η = 7.5	x: 1.924 m η = 0.2	x: 1.924 m η = 5.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.962 m η = 69.0	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 69.0
N121/N123	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 22.9	x: 0 m η = 62.6	x: 1.924 m η = 8.2	x: 1.924 m η = 0.3	x: 1.924 m η = 5.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.924 m η = 67.7	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 67.7
N123/N125	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 21.7	x: 0 m η = 58.9	x: 1.924 m η = 8.1	x: 1.924 m η = 0.3	x: 0 m η = 5.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 64.2	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 64.2
N125/N100	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 20.1	x: 0 m η = 54.1	x: 1.924 m η = 13.3	x: 1.924 m η = 0.3	x: 1.924 m η = 6.2	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 1.924 m η = 63.1	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 63.1
N101/N102	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.197 m η = 23.3	x: 0 m η = 71.2	x: 1.197 m η = 9.2	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(5)	η = 0.7	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 1.197 m η = 83.1	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 83.1
N103/N102	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.24 m η = 29.8	x: 0 m η = 36.2	x: 2.24 m η = 4.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η = 0.4	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.24 m η = 39.8	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 39.8
N103/N104	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.544 m η = 14.4	x: 0 m η = 60.1	x: 0 m η = 3.5	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(5)	η = 0.2	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 64.7	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 64.7
N105/N104	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.443 m η = 20.7	x: 0 m η = 54.1	x: 2.443 m η = 1.8	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η = 0.2	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.443 m η = 55.7	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 55.7
N105/N106	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.891 m η = 7.2	x: 0 m η = 41.8	x: 0 m η = 1.8	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(5)	η = 0.1	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 43.9	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 43.9
N107/N106	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.676 m η = 8.6	x: 0 m η = 19.3	x: 2.676 m η = 1.7	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η = 0.2	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.676 m η = 19.9	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 19.9
N107/N108	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.239 m η = 2.6	x: 0 m η = 24.3	x: 2.239 m η = 0.8	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 24.9	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 24.9
N109/N108	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.932 m η = 5.2	x: 0 m η = 52.7	x: 0 m η = 1.6	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(5)	x: 2.932 m η = 0.2	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.932 m η = 54.1	η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 54.1
N109/N110	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.586 m η = 9.1	x: 0 m η = 23.4	x: 2.586 m η = 1.3	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 24.0	x: 0 m η < 0.1	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 24.0
N111/N110	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.205 m η = 6.3	x: 0 m η = 46.4	x: 3.205 m η = 2.4	$M_{tá}$ = 0.00 N.P.(5)	x: 3.205 m η = 0.2	$V_{tá}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 3.205 m η = 49.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.205 m η = 0.2	N.P.(2)	CUMPLE h = 49.0

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N111/N112	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.933 m η = 16.3	x: 0 m η = 51.6	x: 2.933 m η = 2.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(5)	η = 0.1	$V_{éd}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 52.9	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 52.9
N113/N112	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.491 m η = 8.5	x: 0 m η = 71.6	x: 3.491 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.1	x: 3.491 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 3.491 m η = 74.6	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE h = 74.6
N113/N100	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.28 m η = 23.0	x: 0 m η = 54.5	x: 3.28 m η = 2.1	x: 3.28 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 3.28 m η = 55.0	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 55.0
N114/N115	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.197 m η = 23.3	x: 0 m η = 71.2	x: 1.197 m η = 9.2	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(5)	η = 0.7	$V_{éd}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 1.197 m η = 83.1	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 83.1
N116/N115	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.24 m η = 29.8	x: 0 m η = 36.2	x: 2.24 m η = 4.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η = 0.4	$V_{éd}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.24 m η = 39.8	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 39.8
N116/N117	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.544 m η = 14.4	x: 0 m η = 60.1	x: 0 m η = 3.5	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(5)	η = 0.2	$V_{éd}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 64.7	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 64.7
N118/N117	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.443 m η = 20.7	x: 0 m η = 54.1	x: 2.443 m η = 1.8	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η = 0.2	$V_{éd}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.443 m η = 55.7	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 55.7
N118/N119	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.891 m η = 7.2	x: 0 m η = 41.8	x: 0 m η = 1.8	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(5)	η = 0.1	$V_{éd}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 43.9	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 43.9
N120/N119	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.676 m η = 8.6	x: 0 m η = 19.3	x: 2.676 m η = 1.7	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η = 0.2	$V_{éd}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.676 m η = 19.9	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 19.9
N120/N121	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.239 m η = 2.6	x: 0 m η = 24.3	x: 2.239 m η = 0.8	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	$V_{éd}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 24.9	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 24.9
N122/N121	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.932 m η = 5.2	x: 0 m η = 52.7	x: 0 m η = 1.6	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(5)	x: 2.932 m η = 0.2	$V_{éd}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.932 m η = 54.1	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 54.1
N122/N123	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.586 m η = 9.1	x: 0 m η = 23.4	x: 2.586 m η = 1.3	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	$V_{éd}$ = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 24.0	x: 0 m η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 24.0
N124/N123	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.205 m η = 6.3	x: 0 m η = 46.4	x: 3.205 m η = 2.4	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(5)	x: 3.205 m η = 0.2	$V_{éd}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 3.205 m η = 49.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.205 m η = 0.2	N.P.(2)	CUMPLE h = 49.0
N124/N125	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.933 m η = 16.3	x: 0 m η = 51.6	x: 2.933 m η = 2.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(5)	η = 0.1	$V_{éd}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 52.9	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 52.9
N113/N125	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.491 m η = 8.5	x: 0 m η = 71.6	x: 3.491 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.1	x: 3.491 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 3.491 m η = 74.6	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE h = 74.6
N127/N132	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 14.3	x: 0 m η = 39.4	x: 0 m η = 16.5	x: 1.924 m η = 0.1	x: 0 m η = 7.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 50.3	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 50.3
N132/N134	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 20.4	x: 0 m η = 55.9	x: 1.924 m η = 7.8	x: 1.924 m η = 0.2	x: 1.924 m η = 5.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.962 m η = 61.1	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 61.1
N134/N136	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 22.9	x: 0 m η = 62.7	x: 0 m η = 8.0	x: 1.924 m η = 0.2	x: 0 m η = 5.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 68.3	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 68.3
N136/N138	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 23.5	x: 0 m η = 64.3	x: 1.924 m η = 7.5	x: 1.924 m η = 0.3	x: 1.924 m η = 5.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.962 m η = 69.2	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 69.2
N138/N140	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 23.1	x: 0 m η = 62.8	x: 1.924 m η = 8.2	x: 1.924 m η = 0.3	x: 1.924 m η = 5.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.924 m η = 68.0	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 68.0
N140/N142	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 21.9	x: 0 m η = 59.1	x: 1.924 m η = 8.1	x: 1.924 m η = 0.3	x: 0 m η = 5.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 64.4	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 64.4
N142/N130	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 20.3	x: 0 m η = 54.2	x: 1.924 m η = 13.3	x: 1.924 m η = 0.3	x: 1.924 m η = 6.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.924 m η = 63.4	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 63.4
N129/N145	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 14.3	x: 0 m η = 39.4	x: 0 m η = 16.5	x: 1.924 m η = 0.1	x: 0 m η = 7.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 50.3	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 50.3
N145/N147	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 20.4	x: 0 m η = 55.9	x: 1.924 m η = 7.8	x: 1.924 m η = 0.2	x: 1.924 m η = 5.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.962 m η = 61.1	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 61.1
N147/N149	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 22.9	x: 0 m η = 62.7	x: 0 m η = 8.0	x: 1.924 m η = 0.2	x: 0 m η = 5.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 68.3	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 68.3
N149/N151	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 23.5	x: 0 m η = 64.3	x: 1.924 m η = 7.5	x: 1.924 m η = 0.3	x: 1.924 m η = 5.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.962 m η = 69.2	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 69.2
N151/N153	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 23.1	x: 0 m η = 62.8	x: 1.924 m η = 8.2	x: 1.924 m η = 0.3	x: 1.924 m η = 5.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.924 m η = 68.0	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 68.0
N153/N155	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 21.9	x: 0 m η = 59.1	x: 1.924 m η = 8.1	x: 1.924 m η = 0.3	x: 0 m η = 5.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 64.4	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 64.4
N155/N130	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 20.3	x: 0 m η = 54.2	x: 1.924 m η = 13.3	x: 1.924 m η = 0.3	x: 1.924 m η = 6.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.924 m η = 63.4	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 63.4
N131/N132	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.197 m η = 23.4	x: 0 m η = 71.3	x: 1.197 m η = 9.2	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(5)	η = 0.7	$V_{éd}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 1.197 m η = 83.2	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 83.2
N133/N132	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.24 m η = 29.8	x: 0 m η = 36.4	x: 2.24 m η = 4.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η = 0.4	$V_{éd}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.24 m η = 40.0	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 40.0
N133/N134	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.544 m η = 14.5	x: 0 m η = 60.2	x: 0 m η = 3.5	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(5)	η = 0.2	$V_{éd}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 64.8	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 64.8
N135/N134	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.443 m η = 20.7	x: 0 m η = 54.5	x: 2.443 m η = 1.8	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η = 0.2	$V_{éd}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.443 m η = 56.2	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 56.2
N135/N136	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.891 m η = 7.3	x: 0 m η = 41.9	x: 0 m η = 1.8	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(5)	η = 0.1	$V_{éd}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 44.1	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 44.1
N137/N136	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.676 m η = 8.6	x: 0 m η = 19.3	x: 2.676 m η = 1.7	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η = 0.2	$V_{éd}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.676 m η = 20.0	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 20.0
N137/N138	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.239 m η = 2.6	x: 0 m η = 24.4	x: 2.239 m η = 0.8	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	$V_{éd}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 25.1	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 25.1
N139/N138	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.932 m η = 5.2	x: 0 m η = 52.5	x: 0 m η = 1.6	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(5)	x: 2.932 m η = 0.2	$V_{éd}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.932 m η = 54.0	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 54.0
N139/N140	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.586 m η = 9.1	x: 0 m η = 23.5	x: 2.586 m η = 1.3	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	$V_{éd}$ = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 24.1	x: 0 m η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 24.1
N141/N140	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.205 m η = 6.3	x: 0 m η = 46.3	x: 3.205 m η = 2.4	x: 0 m η < 0.1	x: 3.205 m η = 0.2	$V_{éd}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 3.205 m η = 48.9	η < 0.1	η = 0.1	x: 3.205 m η = 0.2	N.P.(2)	CUMPLE h = 48.9
N141/N142	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.933 m η = 16.3	x: 0 m η = 51.6	x: 2.933 m η = 2.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(5)	η = 0.1	$V_{éd}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 52.9	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 52.9
N143/N142	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.491 m η = 8.5	x: 0 m η = 71.5	x: 3.491 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.2	x: 3.491 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 3.491 m η = 74.6	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE h = 74.6
N143/N130	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.28 m η = 23.0	x: 0 m η = 54.4	x: 3.28 m η = 2.1	x: 3.28 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 3.28 m η = 54.9	η < 0.1	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE h = 54.9
N144/N145	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.197 m η = 23.4	x: 0 m η = 71.3	x: 1.197 m η = 9.2	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(5)	η = 0.7	$V_{éd}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 1.197 m η = 83.2	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 83.2
N146/N145	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.24 m η = 29.8	x: 0 m η = 36.4	x: 2.24 m η = 4.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η = 0.4	$V_{éd}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.24 m η = 40.0	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 40.0
N146/N147	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.544 m η = 14.5	x: 0 m η = 60.2	x: 0 m η = 3.5	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(5)	η = 0.2	$V_{éd}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 64.8	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 64.8
N148/N147	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.443 m η = 20.7	x: 0 m η = 54.5	x: 2.443 m η = 1.8	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η = 0.2	$V_{éd}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.443 m η = 56.2	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 56.2
N148/N149	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.891 m η = 7.3	x: 0 m η = 41.9	x: 0 m η = 1.8	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(5)	η = 0.1	$V_{éd}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 44.1	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 44.1
N150/N149	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.676 m η = 8.6	x: 0 m η = 19.3	x: 2.676 m η = 1.7	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(5)	x: 0 m η = 0.2	$V_{éd}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.676 m η = 20.0	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 20.0
N150/N151	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.239 m η = 2.6	x: 0 m η = 24.4	x: 2.239 m η = 0.8	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(5)	η < 0.1	$V_{éd}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 0 m η = 25.1	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 25.1
N152/N151	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.932 m η = 5.2	x: 0 m η = 52.5	x: 0 m η = 1.6	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(5)	x: 2.932 m η = 0.2	$V_{éd}$ = 0.00 N.P.(3)	η < 0.1	N.P.(4)	x: 2.932 m η = 54.0	η < 0.1	$M_{éd}$ = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 54.0

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N152/N153	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.586 m η = 9.1	x: 0 m η = 23.5	x: 2.586 m η = 1.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[4]	x: 0 m η = 24.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 24.1
N154/N153	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.205 m η = 6.3	x: 0 m η = 46.3	x: 3.205 m η = 2.4	x: 0 m η < 0.1	x: 3.205 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η < 0.1	N.P.[4]	x: 3.205 m η = 48.9	η < 0.1	η = 0.1	x: 3.205 m η = 0.2	N.P.[2]	CUMPLE h = 48.9
N154/N155	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.933 m η = 16.3	x: 0 m η = 51.6	x: 2.933 m η = 2.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η < 0.1	N.P.[4]	x: 0 m η = 52.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 52.9
N143/N155	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.491 m η = 8.5	x: 0 m η = 71.5	x: 3.491 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.2	x: 3.491 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 3.491 m η = 74.6	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE h = 74.6
N157/N162	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 15.7	x: 0 m η = 39.2	x: 0 m η = 16.5	x: 1.924 m η = 0.3	x: 0 m η = 7.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 50.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 50.1
N162/N164	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 22.4	x: 0 m η = 55.6	x: 1.924 m η = 7.8	x: 1.924 m η = 0.5	x: 1.924 m η = 5.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.962 m η = 60.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 60.9
N164/N166	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 25.1	x: 0 m η = 62.4	x: 0 m η = 8.0	x: 1.924 m η = 0.7	x: 0 m η = 5.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 68.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 68.1
N166/N168	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 25.8	x: 0 m η = 63.9	x: 1.924 m η = 7.5	x: 1.924 m η = 1.0	x: 1.924 m η = 5.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.962 m η = 69.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 69.0
N168/N170	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 25.2	x: 0 m η = 62.3	x: 1.924 m η = 8.2	x: 1.924 m η = 1.2	x: 1.924 m η = 5.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.924 m η = 67.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 67.7
N170/N172	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 23.9	x: 0 m η = 58.6	x: 1.924 m η = 8.1	x: 1.924 m η = 1.6	x: 0 m η = 5.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 64.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 64.2
N172/N160	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 22.1	x: 0 m η = 53.8	x: 1.924 m η = 13.3	x: 1.924 m η = 2.2	x: 1.924 m η = 6.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.924 m η = 63.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 63.2
N159/N175	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 15.7	x: 0 m η = 39.2	x: 0 m η = 16.5	x: 1.924 m η = 0.3	x: 0 m η = 7.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 50.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 50.1
N175/N177	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 22.4	x: 0 m η = 55.6	x: 1.924 m η = 7.8	x: 1.924 m η = 0.5	x: 1.924 m η = 5.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.962 m η = 60.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 60.9
N177/N179	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 25.1	x: 0 m η = 62.4	x: 0 m η = 8.0	x: 1.924 m η = 0.7	x: 0 m η = 5.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 68.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 68.1
N179/N181	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 25.8	x: 0 m η = 63.9	x: 1.924 m η = 7.5	x: 1.924 m η = 1.0	x: 1.924 m η = 5.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.962 m η = 69.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 69.0
N181/N183	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 25.2	x: 0 m η = 62.3	x: 1.924 m η = 8.2	x: 1.924 m η = 1.2	x: 1.924 m η = 5.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.924 m η = 67.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 67.7
N183/N185	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 23.9	x: 0 m η = 58.6	x: 1.924 m η = 8.1	x: 1.924 m η = 1.6	x: 0 m η = 5.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 64.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 64.2
N185/N160	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 22.1	x: 0 m η = 53.8	x: 1.924 m η = 13.3	x: 1.924 m η = 2.2	x: 1.924 m η = 6.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.924 m η = 63.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 63.2
N161/N162	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.197 m η = 25.6	x: 0 m η = 70.9	x: 1.197 m η = 9.2	x: 1.197 m η = 0.2	η = 0.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η < 0.1	N.P.[4]	x: 1.197 m η = 82.8	η < 0.1	η = 0.1	η = 0.7	N.P.[2]	CUMPLE h = 82.8
N163/N162	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.24 m η = 29.6	x: 0 m η = 39.8	x: 2.24 m η = 4.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η < 0.1	N.P.[4]	x: 2.24 m η = 43.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 0.3	N.P.[2]	CUMPLE h = 43.9
N163/N164	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.544 m η = 15.8	x: 0 m η = 59.8	x: 0 m η = 3.5	x: 0 m η = 0.2	η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η < 0.1	N.P.[4]	x: 0 m η = 64.4	η < 0.1	η = 0.2	η = 0.2	N.P.[2]	CUMPLE h = 64.4
N165/N164	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.443 m η = 20.5	x: 0 m η = 59.1	x: 2.443 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η < 0.1	N.P.[4]	x: 2.443 m η = 60.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 60.9
N165/N166	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.891 m η = 7.9	x: 0 m η = 41.5	x: 0 m η = 1.8	x: 1.891 m η = 0.1	η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η < 0.1	N.P.[4]	x: 0 m η = 43.6	η < 0.1	η = 0.2	η = 0.1	N.P.[2]	CUMPLE h = 43.6
N167/N166	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.676 m η = 8.5	x: 0 m η = 19.2	x: 2.676 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η < 0.1	N.P.[4]	x: 2.676 m η = 20.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 20.0
N167/N168	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.239 m η = 2.6	x: 0 m η = 24.0	x: 2.239 m η = 0.8	x: 2.239 m η = 0.2	η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η < 0.1	N.P.[4]	x: 0 m η = 24.7	η < 0.1	η = 0.3	η < 0.1	N.P.[2]	CUMPLE h = 24.7
N169/N168	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.932 m η = 5.1	x: 0 m η = 52.9	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.2	x: 2.932 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η < 0.1	N.P.[4]	x: 2.932 m η = 54.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 54.5
N169/N170	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.586 m η = 9.2	x: 0 m η = 23.2	x: 2.586 m η = 1.3	x: 2.586 m η = 0.3	η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[4]	x: 0 m η = 23.9	η < 0.1	η = 0.3	η < 0.1	N.P.[2]	CUMPLE h = 23.9
N171/N170	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.205 m η = 7.1	x: 0 m η = 46.5	x: 3.205 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.3	x: 3.205 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.205 m η = 49.2	η < 0.1	η = 0.2	x: 3.205 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE h = 49.2
N171/N172	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.933 m η = 16.4	x: 0 m η = 57.9	x: 2.933 m η = 2.1	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 59.4	η < 0.1	η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE h = 59.4
N173/N172	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.491 m η = 9.4	x: 0 m η = 71.7	x: 3.491 m η = 2.6	x: 0 m η = 1.3	x: 3.491 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.491 m η = 74.8	η < 0.1	η = 0.2	x: 3.491 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE h = 74.8
N173/N160	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.28 m η = 23.1	x: 0 m η = 60.8	x: 3.28 m η = 2.1	x: 3.28 m η = 1.4	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 3.28 m η = 62.3	η < 0.1	η = 0.9	η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE h = 62.3
N174/N175	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.197 m η = 25.6	x: 0 m η = 70.9	x: 1.197 m η = 9.2	x: 1.197 m η = 0.2	η = 0.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η < 0.1	N.P.[4]	x: 1.197 m η = 82.8	η < 0.1	η = 0.1	η = 0.7	N.P.[2]	CUMPLE h = 82.8
N176/N175	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.24 m η = 29.6	x: 0 m η = 39.8	x: 2.24 m η = 4.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η < 0.1	N.P.[4]	x: 2.24 m η = 43.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 0.3	N.P.[2]	CUMPLE h = 43.9
N176/N177	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.544 m η = 15.8	x: 0 m η = 59.8	x: 0 m η = 3.5	x: 0 m η = 0.2	η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η < 0.1	N.P.[4]	x: 0 m η = 64.4	η < 0.1	η = 0.2	η = 0.2	N.P.[2]	CUMPLE h = 64.4
N178/N177	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.443 m η = 20.5	x: 0 m η = 59.1	x: 2.443 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η < 0.1	N.P.[4]	x: 2.443 m η = 60.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 60.9
N178/N179	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.891 m η = 7.9	x: 0 m η = 41.5	x: 0 m η = 1.8	x: 1.891 m η = 0.1	η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η < 0.1	N.P.[4]	x: 0 m η = 43.6	η < 0.1	η = 0.2	η = 0.1	N.P.[2]	CUMPLE h = 43.6
N180/N179	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.676 m η = 8.5	x: 0 m η = 19.2	x: 2.676 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η < 0.1	N.P.[4]	x: 2.676 m η = 20.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 20.0
N180/N181	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.239 m η = 2.6	x: 0 m η = 24.0	x: 2.239 m η = 0.8	x: 2.239 m η = 0.2	η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η < 0.1	N.P.[4]	x: 0 m η = 24.7	η < 0.1	η = 0.3	η < 0.1	N.P.[2]	CUMPLE h = 24.7
N182/N181	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.932 m η = 5.1	x: 0 m η = 52.9	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.2	x: 2.932 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	η < 0.1	N.P.[4]	x: 2.932 m η = 54.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 54.5
N182/N183	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.586 m η = 9.2	x: 0 m η = 23.2	x: 2.586 m η = 1.3	x: 2.586 m η = 0.3	η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[4]	x: 0 m η = 23.9	η < 0.1	η = 0.3	η < 0.1	N.P.[2]	CUMPLE h = 23.9
N184/N183	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.205 m η = 7.1	x: 0 m η = 46.5	x: 3.205 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.3	x: 3.205 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.205 m η = 49.2	η < 0.1	η = 0.2	x: 3.205 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE h = 49.2
N184/N185	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.933 m η = 16.4	x: 0 m η = 57.9	x: 2.933 m η = 2.1	x: 0 m η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 59.4	η < 0.1	η = 0.4	η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE h = 59.4
N173/N185	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.491 m η = 9.4	x: 0 m η = 71.7	x: 3.491 m η = 2.6	x: 0 m η = 1.3	x: 3.491 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.491 m η = 74.8	η < 0.1	η = 0.2	x: 3.491 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE h = 74.8
N187/N192	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 14.2	x: 0 m η = 35.8	x: 0 m η = 14.9	x: 1.924 m η = 3.5	x: 0 m η = 7.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 47.1	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 7.5	η < 0.1	CUMPLE h = 47.1
N192/N194	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 20.0	x: 0 m η = 51.0	x: 0 m η = 7.8	x: 1.924 m η = 5.8	x: 0 m η = 4.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.155 m η = 62.0	η < 0.1	η = 1.8	x: 0 m η = 4.7	η < 0.1	CUMPLE h = 62.0
N194/N196	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 29.3	x: 0 m η = 62.5	x: 0 m η = 11.2	x: 0 m η = 7.7	x: 0 m η = 4.7	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 75.5	η < 0.1	η = 1.4	x: 0 m η = 4.7	η = 0.2	CUMPLE h = 75.5
N196/N198	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 29.4	x: 0 m η = 63.0	x: 1.924 m η = 5.9	x: 1.924 m η = 7.3	x: 0 m η = 4.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.924 m η = 71.2	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 4.2	η = 0.2	CUMPLE h = 71.2
N198/N200	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 32.5	x: 0 m η = 62.6	x: 1.924 m η = 7.2	x: 0 m η = 6.3	x: 1.924 m η = 4.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 71.3	η < 0.1	η = 1.8	x: 1.924 m η = 4.5	η = 0.1	CUMPLE h = 71.3
N200/N202	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 30.5	x: 0 m η = 58.1	x: 1.924 m η = 7.3	x: 1.924 m η = 3.5	x: 1.924 m η = 5.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.924 m η = 66.1	η < 0.1	η = 0.9	x: 1.924 m η = 5.3	η = 0.1	CUMPLE h = 66.1
N202/N190	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 28.2	x: 0 m η = 52.9	x: 1.924 m η = 10.2	x: 1.924 m η = 7.8	x: 0 m η = 4.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.924 m η = 66.9	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 4.3	η = 0.1	CUMPLE h = 66.9
N189/N205	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 14.2	x: 0 m η = 35.8	x: 0 m η = 14.9	x: 1.924 m η = 3.5	x: 0 m η = 7.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 47.1	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 7.5	η < 0.1	CUMPLE h = 47.1

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N205/N207	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 20.0	x: 0 m η = 51.0	x: 0 m η = 7.8	x: 1.924 m η = 5.8	x: 0 m η = 4.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.155 m η = 62.0	η < 0.1	η = 1.8	x: 0 m η = 4.7	η < 0.1	CUMPLE h = 62.0
N207/N209	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 29.3	x: 0 m η = 62.5	x: 0 m η = 11.2	x: 0 m η = 7.7	x: 0 m η = 4.7	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 75.5	η < 0.1	η = 1.4	x: 0 m η = 4.7	η = 0.2	CUMPLE h = 75.5
N209/N211	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 29.4	x: 0 m η = 63.0	x: 1.924 m η = 5.9	x: 1.924 m η = 7.3	x: 0 m η = 4.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.924 m η = 71.2	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 4.2	η = 0.2	CUMPLE h = 71.2
N211/N213	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 32.5	x: 0 m η = 62.6	x: 1.924 m η = 7.2	x: 0 m η = 6.3	x: 1.924 m η = 4.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 71.3	η < 0.1	η = 1.8	x: 1.924 m η = 4.5	η = 0.1	CUMPLE h = 71.3
N213/N215	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 30.5	x: 0 m η = 58.1	x: 1.924 m η = 7.3	x: 1.924 m η = 3.5	x: 1.924 m η = 5.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.924 m η = 66.1	η < 0.1	η = 0.9	x: 1.924 m η = 5.3	η = 0.1	CUMPLE h = 66.1
N215/N190	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.924 m η = 28.2	x: 0 m η = 52.9	x: 1.924 m η = 10.2	x: 1.924 m η = 7.8	x: 0 m η = 4.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.924 m η = 66.9	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 4.3	η = 0.1	CUMPLE h = 66.9
N191/N192	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.197 m η = 22.8	x: 0 m η = 64.2	x: 1.197 m η = 8.8	x: 1.197 m η = 3.5	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.197 m η = 78.3	η < 0.1	η = 1.9	η = 0.7	η < 0.1	CUMPLE h = 78.3
N193/N192	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.24 m η = 26.8	x: 0 m η = 37.2	x: 2.24 m η = 3.9	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.24 m η = 41.6	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	CUMPLE h = 41.6
N193/N194	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.544 m η = 14.8	x: 0 m η = 54.2	x: 1.544 m η = 3.6	x: 1.544 m η = 16.6	η = 0.2	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.544 m η = 71.2	η < 0.1	η = 1.8	η = 0.2	η = 0.6	CUMPLE h = 71.2
N195/N194	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.443 m η = 15.5	x: 0 m η = 52.6	x: 0 m η = 2.4	x: 2.443 m η = 9.3	x: 0 m η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.443 m η = 56.9	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 0.2	η = 0.2	CUMPLE h = 56.9
N195/N196	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.891 m η = 7.0	x: 0 m η = 31.0	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 1.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.3	η < 0.1	η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE h = 33.3
N197/N196	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.676 m η = 6.1	x: 0 m η = 19.6	x: 2.676 m η = 1.8	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.676 m η = 20.9	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE h = 20.9
N197/N198	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.239 m η = 2.6	x: 0 m η = 17.0	x: 2.239 m η = 0.6	x: 2.239 m η = 8.7	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 2.239 m η = 20.4	η < 0.1	η = 1.2	η < 0.1	η = 0.2	CUMPLE h = 20.4
N199/N198	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.932 m η = 9.2	x: 0 m η = 62.7	x: 0 m η = 1.7	x: 2.932 m η = 6.8	x: 2.932 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.932 m η = 73.0	η < 0.1	η = 1.5	x: 2.932 m η = 0.2	η = 0.1	CUMPLE h = 73.0
N199/N200	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.586 m η = 10.8	x: 0 m η = 43.4	x: 2.586 m η = 1.1	x: 2.586 m η = 2.9	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 2.586 m η = 45.5	η < 0.1	η = 2.0	η < 0.1	η = 0.1	CUMPLE h = 45.5
N201/N200	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.205 m η = 9.7	x: 0 m η = 47.0	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 2.4	x: 3.205 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.205 m η = 51.6	η < 0.1	η = 2.4	x: 3.205 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE h = 51.6
N201/N202	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.933 m η = 16.6	x: 0 m η = 80.7	x: 2.933 m η = 2.3	x: 0 m η = 1.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.933 m η = 84.5	η < 0.1	η = 1.8	η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE h = 84.5
N203/N202	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.491 m η = 11.5	x: 0 m η = 69.1	x: 3.491 m η = 3.0	x: 0 m η = 2.5	x: 3.491 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.491 m η = 74.3	η < 0.1	η = 2.2	x: 3.491 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE h = 74.3
N203/N190	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.28 m η = 22.6	x: 0 m η = 73.9	x: 3.28 m η = 2.6	x: 3.28 m η = 5.4	η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.28 m η = 81.2	η < 0.1	η = 1.1	η = 0.1	η = 0.1	CUMPLE h = 81.2
N204/N205	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.197 m η = 22.8	x: 0 m η = 64.2	x: 1.197 m η = 8.8	x: 1.197 m η = 3.5	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.197 m η = 78.3	η < 0.1	η = 1.9	η = 0.7	η < 0.1	CUMPLE h = 78.3
N206/N205	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.24 m η = 26.8	x: 0 m η = 37.2	x: 2.24 m η = 3.9	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.24 m η = 41.6	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	CUMPLE h = 41.6
N206/N207	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.544 m η = 14.8	x: 0 m η = 54.2	x: 1.544 m η = 3.6	x: 1.544 m η = 16.6	η = 0.2	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.544 m η = 71.2	η < 0.1	η = 1.8	η = 0.2	η = 0.6	CUMPLE h = 71.2
N208/N207	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.443 m η = 15.5	x: 0 m η = 52.6	x: 0 m η = 2.4	x: 2.443 m η = 9.3	x: 0 m η = 0.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.443 m η = 56.9	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 0.2	η = 0.2	CUMPLE h = 56.9
N208/N209	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.891 m η = 7.0	x: 0 m η = 31.0	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 1.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.3	η < 0.1	η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE h = 33.3
N210/N209	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.676 m η = 6.1	x: 0 m η = 19.6	x: 2.676 m η = 1.8	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.676 m η = 20.9	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE h = 20.9
N210/N211	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.239 m η = 2.6	x: 0 m η = 17.0	x: 2.239 m η = 0.6	x: 2.239 m η = 8.7	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 2.239 m η = 20.4	η < 0.1	η = 1.2	η < 0.1	η = 0.2	CUMPLE h = 20.4
N212/N211	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.932 m η = 9.2	x: 0 m η = 62.7	x: 0 m η = 1.7	x: 2.932 m η = 6.8	x: 2.932 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.932 m η = 73.0	η < 0.1	η = 1.5	x: 2.932 m η = 0.2	η = 0.1	CUMPLE h = 73.0
N212/N213	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.586 m η = 10.8	x: 0 m η = 43.4	x: 2.586 m η = 1.1	x: 2.586 m η = 2.9	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 2.586 m η = 45.5	η < 0.1	η = 2.0	η < 0.1	η = 0.1	CUMPLE h = 45.5
N214/N213	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.205 m η = 9.7	x: 0 m η = 47.0	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 2.4	x: 3.205 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.205 m η = 51.6	η < 0.1	η = 2.4	x: 3.205 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE h = 51.6
N214/N215	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.933 m η = 16.6	x: 0 m η = 80.7	x: 2.933 m η = 2.3	x: 0 m η = 1.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.933 m η = 84.5	η < 0.1	η = 1.8	η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE h = 84.5
N203/N215	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.491 m η = 11.5	x: 0 m η = 69.1	x: 3.491 m η = 3.0	x: 0 m η = 2.5	x: 3.491 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.491 m η = 74.3	η < 0.1	η = 2.2	x: 3.491 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE h = 74.3
N216/N252	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 8.5 m η = 1.7	x: 0 m η = 9.4	x: 0 m η = 33.1	x: 0 m η = 24.8	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 1.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 55.5	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 1.9	CUMPLE h = 55.5
N252/N217	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.85 m η = 0.8	x: 0 m η = 1.1	x: 0.85 m η = 14.6	x: 0 m η = 23.1	x: 0.85 m η = 5.1	x: 0 m η = 4.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.3	η < 0.1	η = 0.3	x: 0.85 m η = 5.1	x: 0 m η = 4.2	CUMPLE h = 32.3
N218/N254	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 8.5 m η = 1.7	x: 0 m η = 9.4	x: 0 m η = 48.8	x: 0 m η = 24.8	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 1.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 84.4	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 1.9	CUMPLE h = 84.4
N254/N219	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.85 m η = 0.8	x: 0 m η = 1.1	x: 0.85 m η = 14.6	x: 0 m η = 23.1	x: 0.85 m η = 5.1	x: 0 m η = 4.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.3	η < 0.1	η = 0.3	x: 0.85 m η = 5.1	x: 0 m η = 4.2	CUMPLE h = 32.3
N217/N238	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 5.388 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 43.3	x: 0 m η = 9.6	x: 5.388 m η = 4.7	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 46.7	η < 0.1	η = 1.3	x: 5.388 m η = 4.7	x: 0 m η = 0.6	CUMPLE h = 46.7
N238/N242	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 5.388 m η = 3.5	x: 0 m η = 14.3	x: 5.388 m η = 16.7	x: 0 m η = 7.8	x: 5.388 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 5.388 m η = 27.4	η < 0.1	η = 0.3	x: 5.388 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.4	CUMPLE h = 27.4
N242/N220	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.694 m η = 4.2	x: 0 m η = 6.9	x: 0 m η = 19.2	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 24.5	η < 0.1	η = 3.3	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 0.3	CUMPLE h = 24.5
N219/N250	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 5.388 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 43.3	x: 0 m η = 9.6	x: 5.388 m η = 4.7	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 46.7	η < 0.1	η = 1.3	x: 5.388 m η = 4.7	x: 0 m η = 0.6	CUMPLE h = 46.7
N250/N246	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 5.388 m η = 3.5	x: 0 m η = 14.3	x: 5.388 m η = 16.7	x: 0 m η = 7.8	x: 5.388 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 5.388 m η = 27.4	η < 0.1	η = 0.3	x: 5.388 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.4	CUMPLE h = 27.4
N246/N220	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.694 m η = 4.2	x: 0 m η = 6.9	x: 0 m η = 19.2	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 24.5	η < 0.1	η = 3.3	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 0.3	CUMPLE h = 24.5
N11/N7	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.075 m η = 55.2	x: 0 m η = 67.7	x: 2.075 m η = 3.0	x: 2.075 m η = 4.3	x: 2.075 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.075 m η = 71.2	η < 0.1	η = 1.3	x: 2.075 m η = 0.3	η = 0.1	CUMPLE h = 71.2
N24/N9	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.075 m η = 55.2	x: 0 m η = 67.7	x: 2.075 m η = 3.0	x: 2.075 m η = 4.3	x: 2.075 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.075 m η = 71.2	η < 0.1	η = 1.3	x: 2.075 m η = 0.3	η = 0.1	CUMPLE h = 71.2
N41/N37	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.075 m η = 60.9	x: 0 m η = 76.0	x: 2.075 m η = 2.8	x: 2.075 m η = 0.3	x: 2.075 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 77.5	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.075 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE h = 77.5
N54/N39	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.075 m η = 60.9	x: 0 m η = 76.0	x: 2.075 m η = 2.8	x: 2.075 m η = 0.3	x: 2.075 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 77.5	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.075 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE h = 77.5
N71/N67	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.075 m η = 61.2	x: 0 m η = 69.4	x: 2.075 m η = 2.8	x: 2.075 m η = 0.1	x: 2.075 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.622 m η < 0.1	x: 0 m η = 70.7	η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 70.7
N84/N69	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.075 m η = 61.2	x: 0 m η = 69.4	x: 2.075 m η = 2.8	x: 2.075 m η = 0.1	x: 2.075 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.622 m η < 0.1	x: 0 m η = 70.7	η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 70.7
N101/N97	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.075 m η = 61.1	x: 0 m η = 69.0	x: 2.075 m η = 2.8	x: 2.075 m η = 0.1	x: 2.075 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.622 m η < 0.1	x: 0 m η = 70.4	η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 70.4
N114/N99	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.075 m η = 61.1	x: 0 m η = 69.0	x: 2.075 m η = 2.8	x: 2.075 m η = 0.1	x: 2.075 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.622 m η < 0.1	x: 0 m η = 70.4	η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 70.4
N131/N127	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.075 m η = 61.2	x: 0 m η = 69.4	x: 2.075 m η = 2.8	x: 2.075 m η = 0.1	x: 2.075 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.622 m η < 0.1	x: 0 m η = 70.7	η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 70.7
N144/N129	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.075 m η = 61.2	x: 0 m η = 69.4	x: 2.075 m η = 2.8	x: 2.075 m η = 0.1	x: 2.075 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.622 m η < 0.1	x: 0 m η = 70.7	η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 70.7

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_zV_z	M_yV_y	
N161/N157	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.075 m η = 60.9	x: 0 m η = 76.0	x: 2.075 m η = 2.8	x: 2.075 m η = 0.3	x: 2.075 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 77.5	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.075 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE h = 77.5
N174/N159	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.075 m η = 60.9	x: 0 m η = 76.0	x: 2.075 m η = 2.8	x: 2.075 m η = 0.3	x: 2.075 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 77.5	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.075 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE h = 77.5
N191/N187	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.075 m η = 55.2	x: 0 m η = 67.7	x: 2.075 m η = 3.0	x: 2.075 m η = 4.3	x: 2.075 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.075 m η = 71.2	η < 0.1	η = 1.3	x: 2.075 m η = 0.3	η = 0.1	CUMPLE h = 71.2
N204/N189	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 2.075 m η = 55.2	x: 0 m η = 67.7	x: 2.075 m η = 3.0	x: 2.075 m η = 4.3	x: 2.075 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.075 m η = 71.2	η < 0.1	η = 1.3	x: 2.075 m η = 0.3	η = 0.1	CUMPLE h = 71.2
N227/N191	x: 0.189 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 5.8	η = 2.8	x: 1.893 m η = 2.3	x: 1.893 m η = 1.4	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	x: 0.189 m η < 0.1	x: 0.189 m η < 0.1	x: 1.893 m η = 8.0	x: 0.189 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 8.0
N191/N193	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 20.6	η = 20.7	x: 1.136 m η = 2.3	x: 1.893 m η = 3.8	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.893 m η = 25.2	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	CUMPLE h = 25.2
N193/N195	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 29.7	η = 25.4	x: 1.325 m η = 2.3	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.514 m η = 34.5	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	CUMPLE h = 34.5
N195/N197	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 32.7	η = 28.5	x: 0.946 m η = 2.4	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.757 m η = 36.9	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE h = 36.9
N197/N199	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 33.4	η = 29.5	x: 0.568 m η = 1.9	x: 0 m η = 3.8	x: 1.893 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.379 m η = 36.9	η < 0.1	η = 0.5	x: 1.893 m η = 0.3	η < 0.1	CUMPLE h = 36.9
N199/N201	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 32.0	η = 28.4	x: 1.325 m η = 2.1	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.136 m η = 35.1	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	CUMPLE h = 35.1
N201/N203	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 29.6	η = 26.4	x: 1.893 m η = 2.9	x: 0 m η = 2.1	x: 1.893 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.893 m η = 33.7	η < 0.1	η = 0.8	x: 1.893 m η = 0.7	η < 0.1	CUMPLE h = 33.7
N203/N214	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 29.6	η = 26.4	x: 0 m η = 2.9	x: 1.893 m η = 2.1	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.7	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	CUMPLE h = 33.7
N214/N212	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 32.0	η = 28.4	x: 0.568 m η = 2.1	x: 1.893 m η = 2.6	x: 1.893 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.757 m η = 35.1	η < 0.1	η = 0.6	x: 1.893 m η = 0.3	η < 0.1	CUMPLE h = 35.1
N212/N210	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 33.4	η = 29.5	x: 1.325 m η = 1.9	x: 1.893 m η = 3.8	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.514 m η = 36.9	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	CUMPLE h = 36.9
N210/N208	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 32.7	η = 28.5	x: 0.946 m η = 2.4	x: 1.893 m η = 3.7	x: 1.893 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.136 m η = 36.9	η < 0.1	η = 0.4	x: 1.893 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE h = 36.9
N208/N206	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 29.7	η = 25.4	x: 0.568 m η = 2.3	x: 1.893 m η = 4.4	x: 1.893 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.379 m η = 34.5	η < 0.1	η = 0.8	x: 1.893 m η = 0.3	η < 0.1	CUMPLE h = 34.5
N206/N204	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 20.6	η = 20.7	x: 0.757 m η = 2.3	x: 0 m η = 3.8	x: 1.893 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.2	η < 0.1	η = 0.7	x: 1.893 m η = 0.3	η = 0.1	CUMPLE h = 25.2
N204/N234	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 5.8	η = 2.8	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 1.4	x: 1.893 m η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 8.0	x: 0 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 8.0
N221/N11	x: 0.189 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 5.8	η = 2.8	x: 1.893 m η = 2.3	x: 1.893 m η = 1.4	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	x: 0.189 m η < 0.1	x: 0.189 m η < 0.1	x: 1.893 m η = 8.0	x: 0.189 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 8.0
N11/N13	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 20.6	η = 20.7	x: 1.136 m η = 2.3	x: 1.893 m η = 3.8	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.893 m η = 25.2	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	CUMPLE h = 25.2
N13/N15	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 29.7	η = 25.4	x: 1.325 m η = 2.3	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.514 m η = 34.5	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	CUMPLE h = 34.5
N15/N17	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 32.7	η = 28.5	x: 0.946 m η = 2.4	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.757 m η = 36.9	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE h = 36.9
N17/N19	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 33.4	η = 29.5	x: 0.568 m η = 1.9	x: 0 m η = 3.8	x: 1.893 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.379 m η = 36.9	η < 0.1	η = 0.5	x: 1.893 m η = 0.3	η < 0.1	CUMPLE h = 36.9
N19/N21	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 32.0	η = 28.4	x: 1.325 m η = 2.1	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.136 m η = 35.1	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	CUMPLE h = 35.1
N21/N23	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 29.6	η = 26.4	x: 1.893 m η = 2.9	x: 0 m η = 2.1	x: 1.893 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.893 m η = 33.7	η < 0.1	η = 0.8	x: 1.893 m η = 0.7	η < 0.1	CUMPLE h = 33.7
N23/N34	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 29.6	η = 26.4	x: 0 m η = 2.9	x: 1.893 m η = 2.1	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.7	η < 0.1	η = 0.8	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	CUMPLE h = 33.7
N34/N32	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 32.0	η = 28.4	x: 0.568 m η = 2.1	x: 1.893 m η = 2.6	x: 1.893 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.757 m η = 35.1	η < 0.1	η = 0.6	x: 1.893 m η = 0.3	η < 0.1	CUMPLE h = 35.1
N32/N30	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 33.4	η = 29.5	x: 1.325 m η = 1.9	x: 1.893 m η = 3.8	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.514 m η = 36.9	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	CUMPLE h = 36.9
N30/N28	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 32.7	η = 28.5	x: 0.946 m η = 2.4	x: 1.893 m η = 3.7	x: 1.893 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.136 m η = 36.9	η < 0.1	η = 0.4	x: 1.893 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE h = 36.9
N28/N26	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 29.7	η = 25.4	x: 0.568 m η = 2.3	x: 1.893 m η = 4.4	x: 1.893 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.379 m η = 34.5	η < 0.1	η = 0.8	x: 1.893 m η = 0.3	η < 0.1	CUMPLE h = 34.5
N26/N24	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 20.6	η = 20.7	x: 0.757 m η = 2.3	x: 0 m η = 3.8	x: 1.893 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.2	η < 0.1	η = 0.7	x: 1.893 m η = 0.3	η = 0.1	CUMPLE h = 25.2
N24/N228	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 5.8	η = 2.8	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 1.4	x: 1.893 m η = 0.4	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 8.0	x: 0 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 8.0
N222/N41	x: 0.189 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 4.4	η = 2.3	x: 1.893 m η = 2.7	x: 1.893 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	x: 0.189 m η < 0.1	x: 0.379 m η < 0.1	x: 1.893 m η = 6.2	x: 0.189 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 6.2
N41/N43	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 23.0	η = 21.3	x: 0.946 m η = 2.5	x: 1.893 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.946 m η = 25.5	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 25.5
N43/N45	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 33.1	η = 27.7	x: 1.514 m η = 2.5	x: 1.893 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.704 m η = 35.7	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 35.7
N45/N47	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 37.1	η = 30.4	x: 0.757 m η = 2.5	x: 1.893 m η = 0.6	x: 1.893 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.757 m η = 39.7	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 39.7
N47/N49	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 38.0	η = 30.7	x: 0.568 m η = 2.0	x: 1.893 m η = 0.7	x: 1.893 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.757 m η = 40.2	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 40.2
N49/N51	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 37.1	η = 29.5	x: 1.514 m η = 2.2	x: 1.893 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.514 m η = 39.6	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 39.6
N51/N53	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 34.8	η = 27.2	x: 1.893 m η = 3.0	x: 1.893 m η = 1.0	x: 1.893 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.893 m η = 38.2	η < 0.1	η = 0.3	x: 1.893 m η = 0.7	η < 0.1	CUMPLE h = 38.2
N53/N64	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 34.8	η = 27.2	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 38.2	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	CUMPLE h = 38.2
N64/N62	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 37.1	η = 29.5	x: 0.379 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.8	x: 1.893 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.379 m η = 39.6	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 39.6
N62/N60	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 38.0	η = 30.7	x: 1.325 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.136 m η = 40.2	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 40.2
N60/N58	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 37.1	η = 30.4	x: 1.136 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.136 m η = 39.7	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 39.7
N58/N56	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 33.1	η = 27.7	x: 0.379 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.4	x: 1.893 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.189 m η = 35.7	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 35.7
N56/N54	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 23.0	η = 21.3	x: 0.946 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.3	x: 1.893 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.946 m η = 25.5	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 25.5
N54/N229	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 4.4	η = 2.3	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η = 0.1	x: 1.893 m η = 0.5	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 6.2
N223/N71	x: 0.189 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 4.5	η = 2.3	x: 1.893 m η = 2.7	x: 1.893 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	x: 0.189 m η < 0.1	x: 0.757 m η < 0.1	x: 1.893 m η = 5.9	x: 0.189 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 5.9
N71/N73	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 23.1	η = 21.3	x: 0.946 m η = 2.5	x: 1.893 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.946 m η = 25.5	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 25.5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N73/N75	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 33.2	η = 27.8	x: 1.514 m η = 2.5	x: 1.893 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.704 m η = 35.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 35.7
N75/N77	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 37.3	η = 30.6	x: 0.757 m η = 2.5	x: 1.893 m η = 0.2	x: 1.893 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.757 m η = 39.8	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 39.8
N77/N79	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 38.2	η = 30.8	x: 0.568 m η = 2.0	x: 1.893 m η = 0.3	x: 1.893 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.757 m η = 40.3	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 40.3
N79/N81	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 37.3	η = 29.6	x: 1.514 m η = 2.2	x: 1.893 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.514 m η = 39.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 39.7
N81/N83	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 35.1	η = 27.4	x: 1.893 m η = 2.9	x: 1.893 m η = 0.5	x: 1.893 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.893 m η = 38.2	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 38.2
N83/N94	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 35.1	η = 27.4	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 38.2	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 38.2
N94/N92	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 37.3	η = 29.6	x: 0.379 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.4	x: 1.893 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.379 m η = 39.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 39.7
N92/N90	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 38.2	η = 30.8	x: 1.325 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.136 m η = 40.3	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 40.3
N90/N88	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 37.3	η = 30.6	x: 1.136 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.136 m η = 39.8	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 39.8
N88/N86	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 33.2	η = 27.8	x: 0.379 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.2	x: 1.893 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.189 m η = 35.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 35.7
N86/N84	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 23.1	η = 21.3	x: 0.946 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.1	x: 1.893 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.946 m η = 25.5	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 25.5
N84/N230	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 4.5	η = 2.3	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η < 0.1	x: 1.893 m η = 0.5	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.9	x: 0 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 5.9
N224/N101	x: 0.189 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 3.5	η = 2.3	x: 1.893 m η = 2.7	x: 1.893 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	x: 0.189 m η < 0.1	x: 0.946 m η < 0.1	x: 1.893 m η = 5.1	x: 0.189 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 5.1
N101/N103	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 23.0	η = 21.3	x: 0.946 m η = 2.5	x: 1.893 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.946 m η = 25.5	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 25.5
N103/N105	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 33.2	η = 27.8	x: 1.514 m η = 2.5	x: 1.893 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.704 m η = 35.6	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 35.6
N105/N107	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 37.2	η = 30.5	x: 0.757 m η = 2.5	x: 1.893 m η = 0.2	x: 1.893 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.757 m η = 39.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 39.7
N107/N109	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 38.2	η = 30.8	x: 0.568 m η = 2.0	x: 1.893 m η = 0.3	x: 1.893 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.568 m η = 40.1	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 40.1
N109/N111	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 37.2	η = 29.6	x: 1.514 m η = 2.2	x: 1.893 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.514 m η = 39.5	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 39.5
N111/N113	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 35.0	η = 27.4	x: 1.893 m η = 3.0	x: 1.893 m η = 0.4	x: 1.893 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.893 m η = 38.0	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 38.0
N113/N124	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 35.0	η = 27.4	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 38.0	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 38.0
N124/N122	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 37.2	η = 29.6	x: 0.379 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.3	x: 1.893 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.379 m η = 39.5	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 39.5
N122/N120	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 38.2	η = 30.8	x: 1.325 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.325 m η = 40.1	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 40.1
N120/N118	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 37.2	η = 30.5	x: 1.136 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.136 m η = 39.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 39.7
N118/N116	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 33.2	η = 27.8	x: 0.379 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.1	x: 1.893 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.189 m η = 35.6	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 35.6
N116/N114	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 23.0	η = 21.3	x: 0.946 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.1	x: 1.893 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.946 m η = 25.5	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 25.5
N114/N231	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 3.5	η = 2.3	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η < 0.1	x: 1.893 m η = 0.5	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 5.1
N225/N131	x: 0.189 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 4.5	η = 2.3	x: 1.893 m η = 2.7	x: 1.893 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	x: 0.189 m η < 0.1	x: 0.757 m η < 0.1	x: 1.893 m η = 5.9	x: 0.189 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 5.9
N131/N133	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 23.1	η = 21.3	x: 0.946 m η = 2.5	x: 1.893 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.946 m η = 25.5	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 25.5
N133/N135	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 33.2	η = 27.8	x: 1.514 m η = 2.5	x: 1.893 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.704 m η = 35.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 35.7
N135/N137	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 37.3	η = 30.6	x: 0.757 m η = 2.5	x: 1.893 m η = 0.2	x: 1.893 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.757 m η = 39.8	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 39.8
N137/N139	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 38.2	η = 30.8	x: 0.568 m η = 2.0	x: 1.893 m η = 0.3	x: 1.893 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.757 m η = 40.3	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 40.3
N139/N141	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 37.3	η = 29.6	x: 1.514 m η = 2.2	x: 1.893 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.514 m η = 39.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 39.7
N141/N143	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 35.1	η = 27.4	x: 1.893 m η = 2.9	x: 1.893 m η = 0.5	x: 1.893 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.893 m η = 38.2	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 38.2
N143/N154	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 35.1	η = 27.4	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 38.2	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 38.2
N154/N152	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 37.3	η = 29.6	x: 0.379 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.4	x: 1.893 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.379 m η = 39.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 39.7
N152/N150	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 38.2	η = 30.8	x: 1.325 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.136 m η = 40.3	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 40.3
N150/N148	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 37.3	η = 30.6	x: 1.136 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.136 m η = 39.8	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 39.8
N148/N146	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 33.2	η = 27.8	x: 0.379 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.2	x: 1.893 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.189 m η = 35.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 35.7
N146/N144	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 23.1	η = 21.3	x: 0.946 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.1	x: 1.893 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.946 m η = 25.5	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 25.5
N144/N232	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 4.5	η = 2.3	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η < 0.1	x: 1.893 m η = 0.5	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.9	x: 0 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 5.9
N226/N161	x: 0.189 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 4.4	η = 2.3	x: 1.893 m η = 2.7	x: 1.893 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	x: 0.189 m η < 0.1	x: 0.379 m η < 0.1	x: 1.893 m η = 6.2	x: 0.189 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 6.2
N161/N163	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 23.0	η = 21.3	x: 0.946 m η = 2.5	x: 1.893 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.946 m η = 25.5	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 25.5
N163/N165	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 33.1	η = 27.7	x: 1.514 m η = 2.5	x: 1.893 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.704 m η = 35.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 35.7
N165/N167	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 37.1	η = 30.4	x: 0.757 m η = 2.5	x: 1.893 m η = 0.6	x: 1.893 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.757 m η = 39.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 39.7
N167/N169	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 38.0	η = 30.7	x: 0.568 m η = 2.0	x: 1.893 m η = 0.7	x: 1.893 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.757 m η = 40.2	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 40.2
N169/N171	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 37.1	η = 29.5	x: 1.514 m η = 2.2	x: 1.893 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.514 m η = 39.6	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 39.6
N171/N173	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 34.8	η = 27.2	x: 1.893 m η = 3.0	x: 1.893 m η = 1.0	x: 1.893 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.893 m η = 38.2	η < 0.1	η = 0.3	x: 1.893 m η = 0.7	η < 0.1	CUMPLE h = 38.2
N173/N184	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 34.8	η = 27.2	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 38.2	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	CUMPLE h = 38.2

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat.e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N184/N182	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 37.1	η = 29.5	x: 0.379 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.8	x: 1.893 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.379 m η = 39.6	η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 39.6
N182/N180	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 38.0	η = 30.7	x: 1.325 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.136 m η = 40.2	η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 40.2
N180/N178	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 37.1	η = 30.4	x: 1.136 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.136 m η = 39.7	η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 39.7
N178/N176	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 33.1	η = 27.7	x: 0.379 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.4	x: 1.893 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.189 m η = 35.7	η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 35.7
N176/N174	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 23.0	η = 21.3	x: 0.946 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.3	x: 1.893 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.946 m η = 25.5	η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 25.5
N174/N233	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 4.4	η = 2.3	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η = 0.1	x: 1.893 m η = 0.5	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 6.2
N227/N187	x: 0.213 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.85 m η = 9.2	x: 0 m η = 16.2	x: 0.85 m η = 15.3	x: 0.85 m η = 1.6	x: 0.85 m η = 5.7	η = 0.1	x: 0.213 m η < 0.1	x: 0.213 m η < 0.1	x: 0.85 m η = 30.5	x: 0.213 m η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 30.5
N186/N227	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 8.5 m η = 1.6	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 56.4	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 6.0	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 61.3	x: 0 m η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 61.3
N221/N7	x: 0.213 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.85 m η = 9.2	x: 0 m η = 16.2	x: 0.85 m η = 15.3	x: 0.85 m η = 1.6	x: 0.85 m η = 5.7	η = 0.1	x: 0.213 m η < 0.1	x: 0.213 m η < 0.1	x: 0.85 m η = 30.5	x: 0.213 m η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 30.5
N6/N221	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 8.5 m η = 1.6	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 56.4	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 6.0	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 61.3	x: 0 m η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 61.3
N222/N37	x: 0.213 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.85 m η = 10.1	x: 0 m η = 17.6	x: 0.85 m η = 16.9	x: 0.85 m η = 0.1	x: 0.85 m η = 5.4	η < 0.1	x: 0.213 m η < 0.1	x: 0.213 m η < 0.1	x: 0.85 m η = 32.5	x: 0.213 m η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 32.5
N36/N222	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 8.5 m η = 1.5	x: 0 m η = 6.5	x: 0 m η = 84.2	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 9.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 91.2	x: 0 m η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 91.2
N223/N67	x: 0.213 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.85 m η = 9.2	x: 0 m η = 17.7	x: 0.85 m η = 16.9	x: 0.85 m η < 0.1	x: 0.85 m η = 5.3	η < 0.1	x: 0.213 m η < 0.1	x: 0.425 m η < 0.1	x: 0.85 m η = 32.6	x: 0.213 m η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 32.6
N66/N223	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 8.5 m η = 1.4	x: 0 m η = 6.6	x: 0 m η = 85.0	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 9.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 91.7	x: 0 m η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 91.7
N224/N97	x: 0.213 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.85 m η = 9.2	x: 0 m η = 17.6	x: 0.85 m η = 16.9	x: 0.85 m η < 0.1	x: 0.85 m η = 5.3	η < 0.1	x: 0.213 m η < 0.1	x: 0.425 m η < 0.1	x: 0.85 m η = 32.5	x: 0.213 m η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 32.5
N96/N224	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 8.5 m η = 1.4	x: 0 m η = 6.6	x: 0 m η = 84.8	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 9.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 91.3	x: 0 m η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 91.3
N225/N127	x: 0.213 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.85 m η = 9.2	x: 0 m η = 17.7	x: 0.85 m η = 16.9	x: 0.85 m η < 0.1	x: 0.85 m η = 5.3	η < 0.1	x: 0.213 m η < 0.1	x: 0.425 m η < 0.1	x: 0.85 m η = 32.6	x: 0.213 m η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 32.6
N126/N225	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 8.5 m η = 1.4	x: 0 m η = 6.6	x: 0 m η = 85.0	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 9.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 91.7	x: 0 m η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 91.7
N226/N157	x: 0.213 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.85 m η = 10.1	x: 0 m η = 17.6	x: 0.85 m η = 16.9	x: 0.85 m η = 0.1	x: 0.85 m η = 5.4	η < 0.1	x: 0.213 m η < 0.1	x: 0.213 m η < 0.1	x: 0.85 m η = 32.5	x: 0.213 m η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 32.5
N156/N226	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 8.5 m η = 1.5	x: 0 m η = 6.5	x: 0 m η = 84.2	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 9.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 91.2	x: 0 m η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 91.2
N234/N189	x: 0.213 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.85 m η = 9.2	x: 0 m η = 16.2	x: 0.85 m η = 15.3	x: 0.85 m η = 1.6	x: 0.85 m η = 5.7	η = 0.1	x: 0.213 m η < 0.1	x: 0.213 m η < 0.1	x: 0.85 m η = 30.5	x: 0.213 m η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 30.5
N188/N234	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 8.5 m η = 1.6	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 56.4	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 6.0	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 61.3	x: 0 m η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 61.3
N228/N9	x: 0.213 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.85 m η = 9.2	x: 0 m η = 16.2	x: 0.85 m η = 15.3	x: 0.85 m η = 1.6	x: 0.85 m η = 5.7	η = 0.1	x: 0.213 m η < 0.1	x: 0.213 m η < 0.1	x: 0.85 m η = 30.5	x: 0.213 m η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 30.5
N8/N228	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 8.5 m η = 1.6	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 56.4	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 6.0	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 61.3	x: 0 m η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 61.3
N229/N39	x: 0.213 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.85 m η = 10.1	x: 0 m η = 17.6	x: 0.85 m η = 16.9	x: 0.85 m η = 0.1	x: 0.85 m η = 5.4	η < 0.1	x: 0.213 m η < 0.1	x: 0.213 m η < 0.1	x: 0.85 m η = 32.5	x: 0.213 m η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 32.5
N38/N229	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 8.5 m η = 1.5	x: 0 m η = 6.5	x: 0 m η = 84.2	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 9.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 91.2	x: 0 m η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 91.2
N230/N69	x: 0.213 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.85 m η = 9.2	x: 0 m η = 17.7	x: 0.85 m η = 16.9	x: 0.85 m η < 0.1	x: 0.85 m η = 5.3	η < 0.1	x: 0.213 m η < 0.1	x: 0.425 m η < 0.1	x: 0.85 m η = 32.6	x: 0.213 m η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 32.6
N68/N230	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 8.5 m η = 1.4	x: 0 m η = 6.6	x: 0 m η = 85.0	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 9.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 91.7	x: 0 m η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 91.7
N231/N99	x: 0.213 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.85 m η = 9.2	x: 0 m η = 17.6	x: 0.85 m η = 16.9	x: 0.85 m η < 0.1	x: 0.85 m η = 5.3	η < 0.1	x: 0.213 m η < 0.1	x: 0.425 m η < 0.1	x: 0.85 m η = 32.5	x: 0.213 m η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 32.5
N98/N231	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 8.5 m η = 1.4	x: 0 m η = 6.6	x: 0 m η = 84.8	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 9.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 91.3	x: 0 m η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 91.3
N232/N129	x: 0.213 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.85 m η = 9.2	x: 0 m η = 17.7	x: 0.85 m η = 16.9	x: 0.85 m η < 0.1	x: 0.85 m η = 5.3	η < 0.1	x: 0.213 m η < 0.1	x: 0.425 m η < 0.1	x: 0.85 m η = 32.6	x: 0.213 m η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 32.6
N128/N232	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 8.5 m η = 1.4	x: 0 m η = 6.6	x: 0 m η = 85.0	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 9.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 91.7	x: 0 m η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 91.7
N233/N159	x: 0.213 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.85 m η = 10.1	x: 0 m η = 17.6	x: 0.85 m η = 16.9	x: 0.85 m η = 0.1	x: 0.85 m η = 5.4	η < 0.1	x: 0.213 m η < 0.1	x: 0.213 m η < 0.1	x: 0.85 m η = 32.5	x: 0.213 m η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 32.5
N158/N233	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 8.5 m η = 1.5	x: 0 m η = 6.5	x: 0 m η = 84.2	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 9.3	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 91.2	x: 0 m η < 0.1	M_{tol} = 0.00 N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	CUMPLE h = 91.2
N237/N238	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 10.322 m η = 0.9	x: 0 m η = 16.2	x: 0 m η = 44.2	x: 0 m η = 25.0	x: 0 m η = 11.5	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 72.5	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 11.5	η = 0.5	CUMPLE h = 72.5
N235/N236	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 10.322 m η = 0.9	x: 0 m η = 16.2	x: 0 m η = 44.2	x: 0 m η = 25.0	x: 0 m η = 11.5	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 72.5	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 11.5	η = 0.5	CUMPLE h = 72.5
N241/N242	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 11.294 m η = 1.3	x: 0 m η = 20.1	x: 0 m η = 44.2	x: 0 m η = 20.4	x: 0 m η = 10.5	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 69.8	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 10.6	η = 0.4	CUMPLE h = 69.8
N239/N240	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 11.294 m η = 1.3	x: 0 m η = 20.1	x: 0 m η = 44.2	x: 0 m η = 20.4	x: 0 m η = 10.5	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 69.8	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 10.6	η = 0.4	CUMPLE h = 69.8

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N245/N246	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 11.294 m η = 1.3	x: 0 m η = 20.1	x: 0 m η = 44.2	x: 0 m η = 20.4	x: 0 m η = 10.5	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 69.8	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 10.6	η = 0.4	CUMPLE h = 69.8
N243/N244	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 11.294 m η = 1.3	x: 0 m η = 20.1	x: 0 m η = 44.2	x: 0 m η = 20.4	x: 0 m η = 10.5	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 69.8	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 10.6	η = 0.4	CUMPLE h = 69.8
N249/N250	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 10.322 m η = 0.9	x: 0 m η = 16.2	x: 0 m η = 44.2	x: 0 m η = 25.0	x: 0 m η = 11.5	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 72.5	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 11.5	η = 0.5	CUMPLE h = 72.5
N247/N248	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 10.322 m η = 0.9	x: 0 m η = 16.2	x: 0 m η = 44.2	x: 0 m η = 25.0	x: 0 m η = 11.5	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 72.5	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 11.5	η = 0.5	CUMPLE h = 72.5
N227/N252	x: 0.373 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 10.1	η = 36.1	x: 2.98 m η = 4.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 0.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.373 m η < 0.1	N.P.[4]	x: 2.98 m η = 39.5	x: 0.373 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 39.5
N226/N227	x: 0.373 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 6.2	η = 10.0	x: 2.98 m η = 4.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 0.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.373 m η < 0.1	N.P.[4]	x: 2.98 m η = 14.4	x: 0.373 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 14.4
N225/N226	x: 0.373 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 6.2	η = 9.8	x: 2.98 m η = 4.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 0.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.373 m η < 0.1	N.P.[4]	x: 2.98 m η = 14.2	x: 0.373 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 14.2
N224/N225	x: 0.373 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 6.2	η = 9.5	x: 2.98 m η = 4.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 0.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.373 m η < 0.1	N.P.[4]	x: 2.98 m η = 14.0	x: 0.373 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 14.0
N223/N224	x: 0.373 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 6.2	η = 9.5	x: 2.98 m η = 4.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 0.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.373 m η < 0.1	N.P.[4]	x: 2.98 m η = 14.0	x: 0.373 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 14.0
N222/N223	x: 0.373 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 6.2	η = 9.8	x: 2.98 m η = 4.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 0.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.373 m η < 0.1	N.P.[4]	x: 2.98 m η = 14.2	x: 0.373 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 14.2
N221/N222	x: 0.373 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 6.2	η = 10.0	x: 2.98 m η = 4.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 0.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.373 m η < 0.1	N.P.[4]	x: 2.98 m η = 14.4	x: 0.373 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 14.4
N251/N221	x: 0.373 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 10.1	η = 36.1	x: 2.98 m η = 4.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 0.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.373 m η < 0.1	N.P.[4]	x: 2.98 m η = 39.5	x: 0.373 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 39.5
N234/N254	x: 0.373 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 10.1	η = 36.1	x: 2.98 m η = 4.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 0.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.373 m η < 0.1	N.P.[4]	x: 2.98 m η = 39.5	x: 0.373 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 39.5
N233/N234	x: 0.373 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 6.2	η = 10.0	x: 2.98 m η = 4.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 0.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.373 m η < 0.1	N.P.[4]	x: 2.98 m η = 14.4	x: 0.373 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 14.4
N232/N233	x: 0.373 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 6.2	η = 9.8	x: 2.98 m η = 4.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 0.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.373 m η < 0.1	N.P.[4]	x: 2.98 m η = 14.2	x: 0.373 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 14.2
N231/N232	x: 0.373 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 6.2	η = 9.5	x: 2.98 m η = 4.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 0.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.373 m η < 0.1	N.P.[4]	x: 2.98 m η = 14.0	x: 0.373 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 14.0
N230/N231	x: 0.373 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 6.2	η = 9.5	x: 2.98 m η = 4.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 0.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.373 m η < 0.1	N.P.[4]	x: 2.98 m η = 14.0	x: 0.373 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 14.0
N229/N230	x: 0.373 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 6.2	η = 9.8	x: 2.98 m η = 4.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 0.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.373 m η < 0.1	N.P.[4]	x: 2.98 m η = 14.2	x: 0.373 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 14.2
N228/N229	x: 0.373 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 6.2	η = 10.0	x: 2.98 m η = 4.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 0.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.373 m η < 0.1	N.P.[4]	x: 2.98 m η = 14.4	x: 0.373 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 14.4
N253/N228	x: 0.373 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 10.1	η = 36.1	x: 2.98 m η = 4.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 0.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.[3]	x: 0.373 m η < 0.1	N.P.[4]	x: 2.98 m η = 39.5	x: 0.373 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 39.5

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)													Estado
	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N216/N227	x: 10.381 m η = 17.7	x: 0 m η = 15.9	x: 5.191 m η = 275.0	x: 5.191 m η = 391.5	x: 0 m η = 9.9	x: 0 m η = 14.4	x: 0.519 m η < 0.1	x: 0.519 m η < 0.1	x: 5.191 m η > 1000.0	x: 0.519 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	NO CUMPLE h > 1000.0
N186/N252	x: 10.381 m η = 14.1	x: 0 m η = 21.8	x: 5.191 m η = 275.0	x: 5.191 m η = 391.6	x: 0 m η = 9.9	x: 10.381 m η = 14.4	x: 0.519 m η < 0.1	x: 0.519 m η < 0.1	x: 5.191 m η > 1000.0	x: 0.519 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	NO CUMPLE h > 1000.0
N6/N251	x: 10.381 m η = 14.1	x: 0 m η = 21.8	x: 5.191 m η = 275.0	x: 5.191 m η = 391.6	x: 0 m η = 9.9	x: 10.381 m η = 14.4	x: 0.519 m η < 0.1	x: 0.519 m η < 0.1	x: 5.191 m η > 1000.0	x: 0.519 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	NO CUMPLE h > 1000.0
N1/N221	x: 10.381 m η = 17.7	x: 0 m η = 15.9	x: 5.191 m η = 275.0	x: 5.191 m η = 391.5	x: 0 m η = 9.9	x: 0 m η = 14.4	x: 0.519 m η < 0.1	x: 0.519 m η < 0.1	x: 5.191 m η > 1000.0	x: 0.519 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	NO CUMPLE h > 1000.0
N218/N234	x: 10.381 m η = 17.7	x: 0 m η = 15.9	x: 5.191 m η = 275.0	x: 5.191 m η = 391.5	x: 0 m η = 9.9	x: 0 m η = 14.4	x: 0.519 m η < 0.1	x: 0.519 m η < 0.1	x: 5.191 m η > 1000.0	x: 0.519 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	NO CUMPLE h > 1000.0
N188/N254	x: 10.381 m η = 14.1	x: 0 m η = 21.8	x: 5.191 m η = 275.0	x: 5.191 m η = 391.6	x: 0 m η = 9.9	x: 10.381 m η = 14.4	x: 0.519 m η < 0.1	x: 0.519 m η < 0.1	x: 5.191 m η > 1000.0	x: 0.519 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	NO CUMPLE h > 1000.0
N3/N228	x: 10.381 m η = 17.7	x: 0 m η = 15.9	x: 5.191 m η = 275.0	x: 5.191 m η = 391.5	x: 0 m η = 9.9	x: 0 m η = 14.4	x: 0.519 m η < 0.1	x: 0.519 m η < 0.1	x: 5.191 m η > 1000.0	x: 0.519 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	NO CUMPLE h > 1000.0
N8/N253	x: 10.381 m η = 14.1	x: 0 m η = 21.8	x: 5.191 m η = 275.0	x: 5.191 m η = 391.6	x: 0 m η = 9.9	x: 10.381 m η = 14.4	x: 0.519 m η < 0.1	x: 0.519 m η < 0.1	x: 5.191 m η > 1000.0	x: 0.519 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	NO CUMPLE h > 1000.0
N217/N194	x: 7.095 m η = 17.6	x: 0 m η = 13.0	x: 0 m η = 126.4	x: 0 m η = 20.0	x: 0 m η = 8.6	x: 0 m η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 166.1	η < 0.1	η = 5.5	x: 0 m η = 9.1	x: 0 m η = 9.1	NO CUMPLE h = 166.1
N194/N238	x: 6.156 m η = 11.3	x: 0 m η = 15.1	x: 6.156 m η = 57.7	x: 6.156 m η = 8.5	x: 6.156 m η = 3.6	x: 6.156 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 6.156 m η = 33.8	η < 0.1	η = 2.8	x: 6.156 m η = 3.7	x: 6.156 m η = 3.7	CUMPLE h = 57.7
N238/N198	x: 6.392 m η = 9.1	x: 0 m η = 6.0	x: 0 m η = 71.1	x: 0 m η = 10.2	x: 0 m η = 4.7	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 51.3	η < 0.1	η = 5.3	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 5.0	CUMPLE h = 71.1
N198/N242	x: 6.708 m η = 6.3	x: 0 m η = 9.7	x: 6.708 m η = 85.5	x: 6.708 m η = 10.8	x: 6.708 m η = 5.7	x: 6.708 m η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 6.708 m η = 73.8	η < 0.1	η = 6.0	x: 6.708 m η = 6.0	x: 6.708 m η = 6.0	CUMPLE h = 85.5
N242/N190	x: 6.541 m η = 15.0	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 70.6	x: 6.541 m η = 13.3	x: 0 m η = 4.8	x: 6.541 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 50.7	η < 0.1	η = 4.0	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 5.0	CUMPLE h = 70.6
N246/N190	x: 6.541 m η = 15.0	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 70.6	x: 6.541 m η = 13.3	x: 0 m η = 4.8	x: 6.541 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 50.7	η < 0.1	η = 4.0	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 5.0	CUMPLE h = 70.6
N211/N246	x: 6.708 m η = 6.3	x: 0 m η = 9.7	x: 6.708 m η = 85.5	x: 6.708 m η = 10.8	x: 6.708 m η = 5.7	x: 6.708 m η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 6.708 m η = 73.8	η < 0.1	η = 6.0	x: 6.708 m η = 6.0	x: 6.708 m η = 6.0	CUMPLE h = 85.5
N250/N211	x: 6.392 m η = 9.1	x: 0 m η = 6.0	x: 0 m η = 71.1	x: 0 m η = 10.2	x: 0 m η = 4.7	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 51.3	η < 0.1	η = 5.3	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 5.0	CUMPLE h = 71.1
N207/N250	x: 6.156 m η = 11.3	x: 0 m η = 15.1	x: 6.156 m η = 57.7	x: 6.156 m η = 8.5	x: 6.156 m η = 3.6	x: 6.156 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 6.156 m η = 33.8	η < 0.1	η = 2.8	x: 6.156 m η = 3.7	x: 6.156 m η = 3.7	CUMPLE h = 57.7
N219/N207	x: 7.095 m η = 17.6	x: 0 m η = 13.0	x: 0 m η = 126.4	x: 0 m η = 20.0	x: 0 m η = 8.6	x: 0 m η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 166.1	η < 0.1	η = 5.5	x: 0 m η = 9.1	x: 0 m η = 9.1	NO CUMPLE h = 166.1
N2/N14	x: 7.095 m η = 17.6	x: 0 m η = 13.0	x: 0 m η = 126.4	x: 0 m η = 20.0	x: 0 m η = 8.6	x: 0 m η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 166.1	η < 0.1	η = 5.5	x: 0 m η = 9.1	x: 0 m η = 9.1	NO CUMPLE h = 166.1
N14/N236	x: 6.156 m η = 11.3	x: 0 m η = 15.1	x: 6.156 m η = 57.7	x: 6.156 m η = 8.5	x: 6.156 m η = 3.6	x: 6.156 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 6.156 m η = 33.8	η < 0.1	η = 2.8	x: 6.156 m η = 3.7	x: 6.156 m η = 3.7	CUMPLE h = 57.7
N236/N18	x: 6.392 m η = 9.1	x: 0 m η = 6.0	x: 0 m η = 71.1	x: 0 m η = 10.2	x: 0 m η = 4.7	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 51.3	η < 0.1	η = 5.3	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 5.0	CUMPLE h = 71.1
N18/N240	x: 6.708 m η = 6.3	x: 0 m η = 9.7	x: 6.708 m η = 85.5	x: 6.708 m η = 10.8	x: 6.708 m η = 5.7	x: 6.708 m η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 6.708 m η = 73.8	η < 0.1	η = 6.0	x: 6.708 m η = 6.0	x: 6.708 m η = 6.0	CUMPLE h = 85.5

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)													Estado
	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N240/N10	x: 6.541 m η = 15.0	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 70.6	x: 6.541 m η = 13.3	x: 0 m η = 4.8	x: 6.541 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 50.7	η < 0.1	η = 4.0	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 5.0	CUMPLE h = 70.6
N244/N10	x: 6.541 m η = 15.0	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 70.6	x: 6.541 m η = 13.3	x: 0 m η = 4.8	x: 6.541 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 50.7	η < 0.1	η = 4.0	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 5.0	CUMPLE h = 70.6
N31/N244	x: 6.708 m η = 6.3	x: 0 m η = 9.7	x: 6.708 m η = 85.5	x: 6.708 m η = 10.8	x: 6.708 m η = 5.7	x: 6.708 m η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 6.708 m η = 73.8	η < 0.1	η = 6.0	x: 6.708 m η = 6.0	x: 6.708 m η = 6.0	CUMPLE h = 85.5
N248/N31	x: 6.392 m η = 9.1	x: 0 m η = 6.0	x: 0 m η = 71.1	x: 0 m η = 10.2	x: 0 m η = 4.7	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 51.3	η < 0.1	η = 5.3	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 5.0	CUMPLE h = 71.1
N27/N248	x: 6.156 m η = 11.3	x: 0 m η = 15.1	x: 6.156 m η = 57.7	x: 6.156 m η = 8.5	x: 6.156 m η = 3.6	x: 6.156 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 6.156 m η = 33.8	η < 0.1	η = 2.8	x: 6.156 m η = 3.7	x: 6.156 m η = 3.7	CUMPLE h = 57.7
N4/N27	x: 7.095 m η = 17.6	x: 0 m η = 13.0	x: 0 m η = 126.4	x: 0 m η = 20.0	x: 0 m η = 8.6	x: 0 m η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 166.1	η < 0.1	η = 5.5	x: 0 m η = 9.1	x: 0 m η = 9.1	NO CUMPLE h = 166.1
N10/N40	η = 24.3	η = 56.7	x: 0 m η = 28.3	x: 0 m η = 11.7	x: 5.96 m η = 0.8	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 92.7	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.7	CUMPLE h = 92.7
N40/N70	η = 24.3	η = 56.7	x: 0 m η = 11.5	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 0.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 5.96 m η = 64.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 64.4
N70/N100	η = 24.3	η = 56.7	x: 0 m η = 5.5	x: 0 m η = 0.8	x: 5.96 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 64.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 64.1
N100/N130	η = 24.3	η = 56.7	x: 5.96 m η = 5.5	x: 5.96 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 5.96 m η = 64.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 64.1
N130/N160	η = 24.3	η = 56.7	x: 5.96 m η = 11.5	x: 5.96 m η = 5.1	x: 5.96 m η = 0.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 64.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	CUMPLE h = 64.4
N160/N190	η = 24.3	η = 56.7	x: 5.96 m η = 28.3	x: 5.96 m η = 11.7	x: 0 m η = 0.8	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 5.96 m η = 92.7	η < 0.1	η = 0.1	x: 5.96 m η = 0.7	x: 5.96 m η = 0.7	CUMPLE h = 92.7

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

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
- *[1] La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.*
- *[2] No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- *[3] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.*
- *[4] No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- *[5] La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.*

2.4. Uniones

2.4.1. Especificaciones para uniones soldadas

Norma:

Código Estructural: Código Estructural (Real Decreto 470/2021). Article 4. Welded connections.

Materiales:

- Perfiles (Material base): S275 (UNE-EN 10025-2).

- Material de aportación (soldaduras): Los valores específicos del límite elástico, resistencia última a la tracción, alargamiento a rotura y energía mínima de Charpy, del metal de aportación, deberán ser iguales o superiores a los correspondientes del tipo de acero del material base. (Eurocódigo 3, Parte 1-8, artículo 4.2 (2))

Disposiciones constructivas:

1) Las siguientes prescripciones se aplican a uniones soldadas donde los espesores de las piezas a unir sean al menos de 4 mm.

2) Los cordones de las soldaduras en ángulo no podrán tener un espesor de garganta inferior a 3 mm ni superior al menor espesor de las piezas a unir.

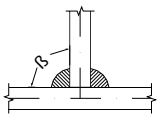
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

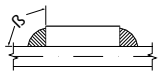
3) Los cordones de las soldaduras en ángulo cuyas longitudes sean menores de 30 mm o 6 veces el espesor de garganta, no se tendrán en cuenta para calcular la resistencia de la unión.

4) En el detalle de las soldaduras en ángulo se indica la longitud efectiva del cordón (longitud sobre la cual el cordón tiene su espesor de garganta completo). Para cumplirla, puede ser necesario prolongar el cordón rodeando las esquinas, con el mismo espesor de garganta y una longitud de 2 veces dicho espesor. La longitud efectiva de un cordón de soldadura deberá ser mayor o igual que 6 veces el espesor de garganta.

5) Las soldaduras en ángulo pueden ser usadas para unir piezas donde las caras a unir forman un ángulo β comprendido entre 60 y 120 grados. En caso contrario:

- Para ángulos β > 120 (grados): la resistencia de las soldaduras en ángulo debe determinarse mediante ensayos.
- Para ángulos β < 60 (grados): se considerarán como soldaduras a tope con penetración parcial.


Unión en 'T'


Unión en solape

Comprobaciones:

a) Cordones de soldadura a tope con penetración total:

En este caso, no es necesaria ninguna comprobación. La resistencia de cálculo de los cordones de soldadura a tope con penetración total será igual a la resistencia de cálculo de la más débil de las piezas unidas, siempre que el cordón de soldadura se realice con un electrodo adecuado que proporcione un límite elástico mínimo y una resistencia a tracción mínima en el metal de aportación no menor que la requerida para el material base.

b) Cordones de soldadura a tope con penetración parcial y con preparación de bordes:

Se comprueban como soldaduras en ángulo considerando un espesor de garganta igual al canto nominal de la preparación menos 2 mm.

c) Cordones de soldadura en ángulo:

Se realiza la comprobación de tensiones en cada cordón de soldadura según el artículo 4.5.3.2 Eurocódigo 3, Parte 1-8 (Método direccional).

Se comprueban los siguientes tipos de tensión:

Tensión de Von Mises $\sqrt{\sigma_{\perp}^{2} + 3 \cdot \left(\tau_{\perp}^{2} + \tau_{//}^{2}\right)} \leq \frac{f_u}{\beta_w \cdot \gamma_{M2}}$

Tensión normal $\sigma_{\perp} \leq K \cdot \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$

Donde K = 0.9.

Los valores que se muestran en las tablas de comprobación resultan de las combinaciones de esfuerzos que hacen máximo el aprovechamiento tensional para ambas comprobaciones, por lo que es posible que aparezcan dos valores distintos de la tensión normal si cada aprovechamiento máximo resulta en combinaciones distintas.

2.4.2. Especificaciones para uniones atornilladas

Norma:

Código Estructural: Código Estructural (Real Decreto 470/2021). Article 3. Connections made with bolts, rivets or pins.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Materiales:

- Perfiles (Material base): S275 (UNE-EN 10025-2).

Disposiciones constructivas:

1) Se han considerado las siguientes distancias mínimas y máximas entre ejes de agujeros y entre éstos y los bordes de las piezas:

Disposiciones constructivas para tornillos, según artículo 3.5 Eurocódigo 3, Parte 1-8							
Distancias	Al borde de la pieza		Entre agujeros		Entre tornillos		
						Tracción	
	e1[(1)]	e2[(2)]	p1[(1)]	p2[(2)]	Compresión	Filas exteriores	Filas interiores
Mínimas	1.2 do	1.5 do	2.2 do	3 do	p1 y p2	p1, e	p1, i
Máximas[(3)]	40 mm + 4t		14t 200 mm		14t 200 mm	14t 200 mm	14t 200 mm

Notas:
[(1)] Paralela a la dirección de la fuerza
[(2)] Perpendicular a la dirección de la fuerza
[(3)] Se considera el menor de los valores
do: Diámetro del agujero.
t: Menor espesor de las piezas que se unen.
En el caso de esfuerzos oblicuos, se interpolan los valores de manera que el resultado quede del lado de la seguridad.

2) No deben soldarse ni los tornillos ni las tuercas.

3) Cuando los tornillos se dispongan en posición vertical, la tuerca se situará por debajo de la cabeza del tornillo.

4) Debe comprobarse antes de la colocación que las tuercas pueden desplazarse libremente sobre el tornillo correspondiente.

5) Los agujeros deben realizarse por taladrado u otro proceso que proporcione un acabado equivalente.

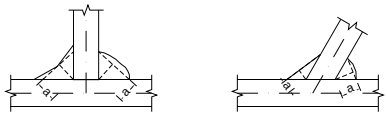
6) El punzonado se admite para piezas de hasta 15 mm de espesor, siempre que el espesor nominal de la pieza no sea mayor que el diámetro nominal del agujero (o dimensión mínima si el agujero no es circular). De realizar el punzonado, se recomienda realizarlo con un diámetro 3 mm menor que el diámetro definitivo y luego taladrar hasta el diámetro nominal.

Comprobaciones:

Se realizan las comprobaciones indicadas en los artículos 3.1.0, 3.6, 6.2 y 6.3 de Código Estructural.

2.4.3. Referencias y simbología

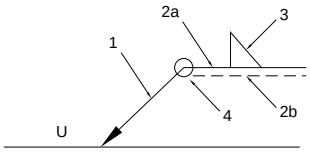
a[mm]: espesor de garganta eficaz de un cordón de soldadura en ángulo, que es la altura del mayor triángulo (de iguales o desiguales lados) que se puede inscribir dentro de las caras de fusión y la superficie del cordón, medido perpendicularmente a la cara exterior de este triángulo. Eurocódigo 3, Parte 1-8, Articulo 4.5.2 (1)



L[mm]: longitud efectiva del cordón de soldadura

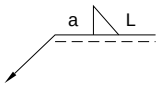
Método de representación de soldaduras

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

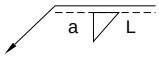


Referencias:
1: línea de la flecha
2a: línea de referencia (línea continua)
2b: línea de identificación (línea a trazos)
3: símbolo de soldadura
4: indicaciones complementarias
U: Unión

Referencias 1, 2a y 2b

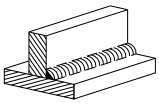
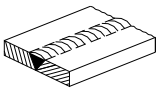
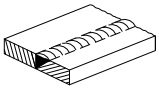
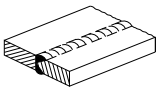
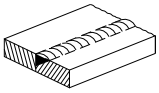
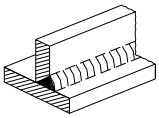
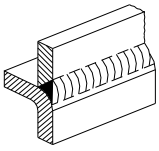


El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado de la flecha.

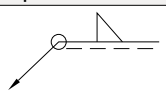
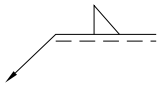
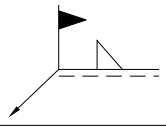


El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado opuesto al de la flecha.

Referencia 3

Designación	Ilustración	Símbolo
Soldadura en ángulo		
Soldadura a tope en 'V' simple (con chaflán)		
Soldadura a tope en bisel simple		
Soldadura a tope en bisel doble		
Soldadura a tope en bisel simple con talón de raíz amplio		
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo		
Soldadura a tope en bisel simple con lado curvo		

Referencia 4

Representación	Descripción
	Soldadura realizada en todo el perímetro de la pieza
	Soldadura realizada en taller
	Soldadura realizada en el lugar de montaje

Método de representación de los tornillos de una unión

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

2.4.4. Comprobaciones en placas de anclaje

En cada placa de anclaje se realizan las siguientes comprobaciones (asumiendo la hipótesis de placa rígida):

1. Hormigón sobre el que apoya la placa

Se comprueba que la tensión de compresión en la interfaz placa de anclaje-hormigón es menor a la tensión admisible del hormigón según la naturaleza de cada combinación.

2. Pernos de anclaje

a) *Resistencia del material de los pernos*: Se descomponen los esfuerzos actuantes sobre la placa en axiles y cortantes en los pernos y se comprueba que ambos esfuerzos, por separado y con interacción entre ellos (tensión de Von Mises), producen tensiones menores a la tensión límite del material de los pernos.

b) *Anclaje de los pernos*: Se comprueba el anclaje de los pernos en el hormigón de tal manera que no se produzca el fallo de deslizamiento por adherencia, arrancamiento del cono de rotura o fractura por esfuerzo cortante (aplastamiento).

c) *Aplastamiento*: Se comprueba que en cada perno no se supera el cortante que produciría el aplastamiento de la placa contra el perno.

3. Placa de anclaje

a) *Tensiones globales*: En placas con vuelo, se analizan cuatro secciones en el perímetro del perfil, y se comprueba en todas ellas que las tensiones de Von Mises sean menores que la tensión límite según la norma.

b) *Flechas globales relativas*: Se comprueba que en los vuelos de las placas no aparezcan flechas mayores que 1/250 del vuelo.

c) *Tensiones locales*: Se comprueban las tensiones de Von Mises en todas las placas locales en las que tanto el perfil como los rigidizadores dividen a la placa de anclaje propiamente dicha. Los esfuerzos en cada una de las subplacas se obtienen a partir de las tensiones de contacto con el hormigón y los axiles de los pernos. El modelo generado se resuelve por diferencias finitas.

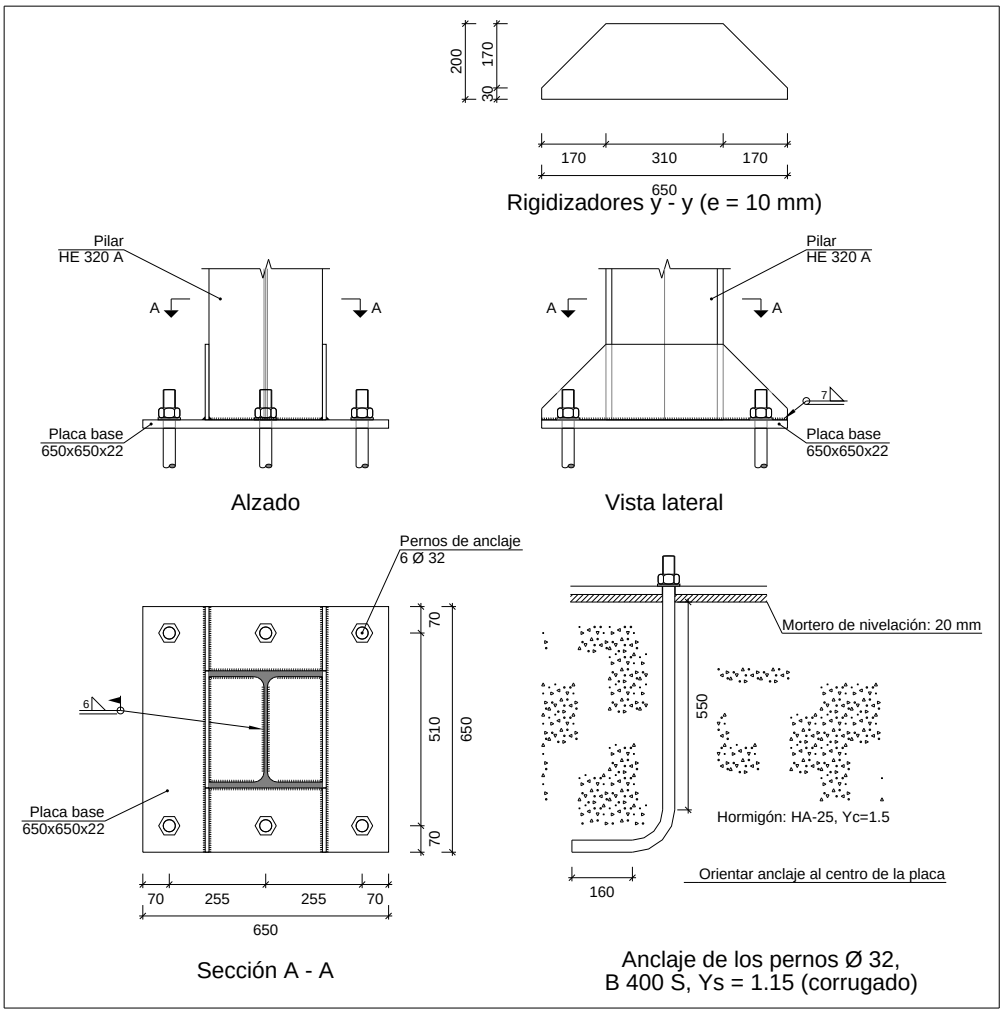
Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

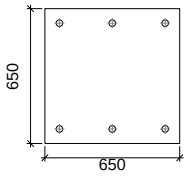
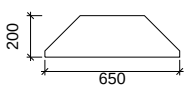
2.4.5. Memoria de cálculo

2.4.5.1. Tipo 1

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Elementos complementarios									
Pieza	Geometría				Taladros		Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Cantidad	Diámetro (mm)	Tipo	f_y (kp/cm²)	f_u (kp/cm²)
Placa base		650	650	22	6	32	S275 (UNE-EN 10025-2)	2803.3	4179.4
Rigidizador		650	200	10	-	-	S275 (UNE-EN 10025-2)	2803.3	4179.4

c) Comprobación

1) Pilar HE 320 A

Uniones soldadas

Comprobaciones geométricas					
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
Soldadura perimetral a la placa	En ángulo	6	1524	9.0	90.00

a: Espesor de garganta
l: Longitud del cordón de soldadura
t: Espesor de la pieza

Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (N/mm²)	β_w
	$\sigma_\perp$ (N/mm²)	$\tau_\perp$ (N/mm²)	$\tau_{\parallel}$ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprov. (%)	$\sigma_\perp$ (N/mm²)	Aprov. (%)		
Soldadura perimetral a la placa	La comprobación no procede.							410.0	0.85

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

2) Placa de anclaje

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *2 diámetros*	Mínimo: 64 mm Calculado: 255 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: *2 diámetros*	Mínimo: 64 mm Calculado: 95 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *2 diámetros*	Mínimo: 64 mm Calculado: 70 mm	Cumple
Esbeltez de rigidizadores: - Paralelos a Y:	Máximo: 50 Calculado: 45.5	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 32 cm Calculado: 55 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción: - Cortante: - Tracción + Cortante:	 Máximo: 19.936 t Calculado: 16.633 t Máximo: 13.955 t Calculado: 1.049 t Máximo: 19.936 t Calculado: 18.132 t	 Cumple Cumple Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 20.851 t Calculado: 15.821 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 4077.47 kp/cm² Calculado: 1981.86 kp/cm²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 39.47 t Calculado: 0.984 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 2803.26 kp/cm² Calculado: 1066.23 kp/cm² Calculado: 1066.23 kp/cm² Calculado: 2082.07 kp/cm² Calculado: 2082.07 kp/cm²	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos* - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	 Mínimo: 250 Calculado: 903.608 Calculado: 903.608 Calculado: 5173.14 Calculado: 5173.14	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2803.26 kp/cm² Calculado: 2757.87 kp/cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima sección de hormigón: 0.166		
- Punto de tensión local máxima: (0, 0.2825)		

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Uniones soldadas

Comprobaciones geométricas					
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
Rigidizador y-y (x = -155): Soldadura a la placa base	En ángulo	7	650	10.0	90.00
Rigidizador y-y (x = 155): Soldadura a la placa base	En ángulo	7	650	10.0	90.00

a: Espesor de garganta
l: Longitud del cordón de soldadura
t: Espesor de la pieza

Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (N/mm²)	β_w
	$\sigma_\perp$ (N/mm²)	$\tau_\perp$ (N/mm²)	$\tau_{\parallel}$ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprov. (%)	$\sigma_\perp$ (N/mm²)	Aprov. (%)		
Rigidizador y-y (x = -155): Soldadura a la placa base	La comprobación no procede.							410.0	0.85
Rigidizador y-y (x = 155): Soldadura a la placa base	La comprobación no procede.							410.0	0.85

d) Medición

Soldaduras				
f_u (kp/cm²)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
4179.4	En taller	En ángulo	7	2538
	En el lugar de montaje	En ángulo	6	1524

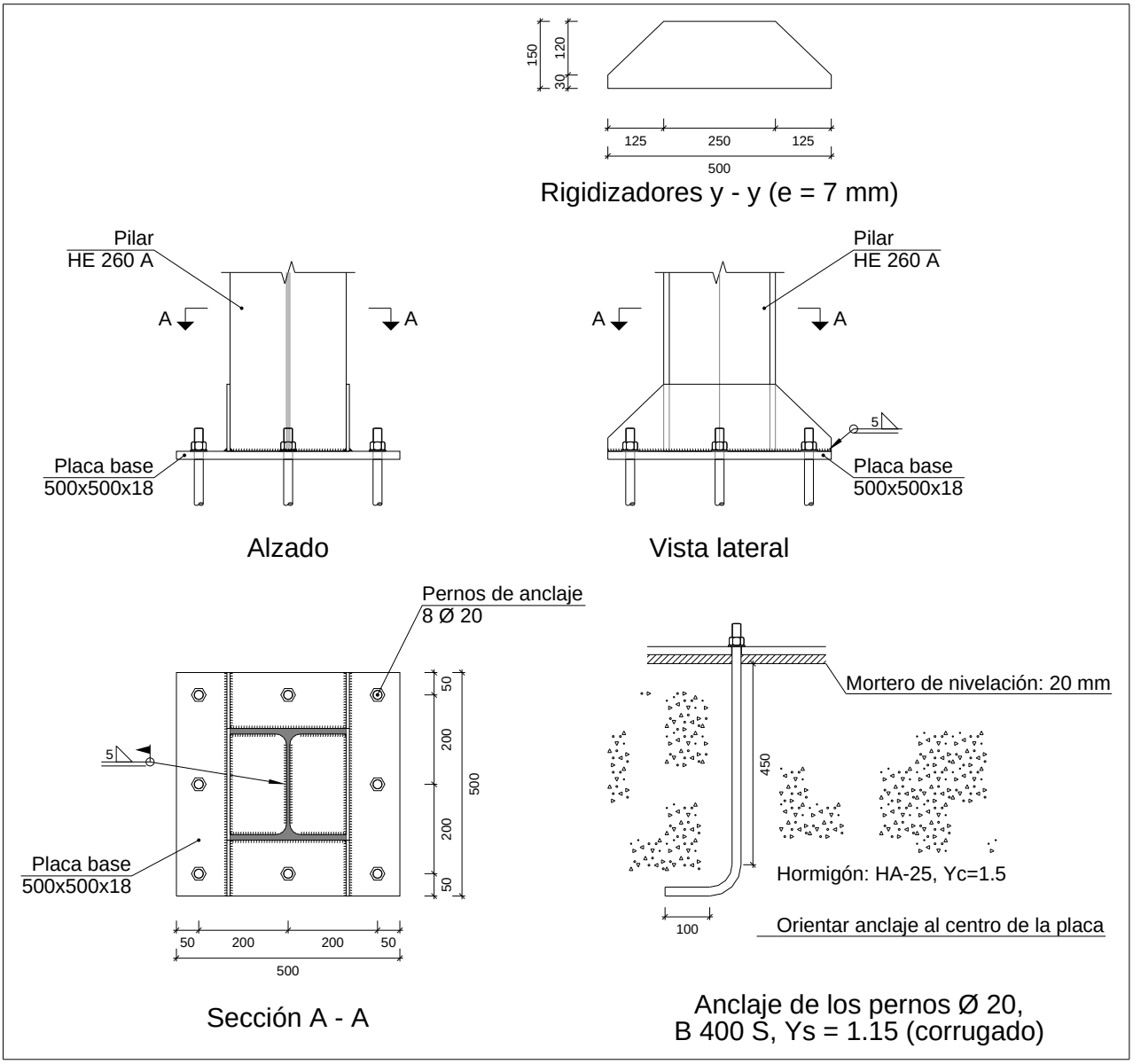
Elementos de tornillería no normalizados		
Tipo	Cantidad	Descripción
Tuercas	6	T32
Arandelas	6	A32

Placas de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275 (UNE-EN 10025-2)	Placa base	1	650x650x22	72.97
	Rigidizadores pasantes	2	650/310x200/30x10	15.87
			Total	88.84
B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	Pernos de anclaje	6	Ø 32 - L = 624 + 311	35.41
			Total	35.41

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

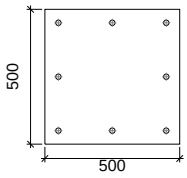
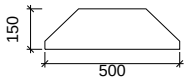
2.4.5.2. Tipo 2

a) Detalle



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

b) Descripción de los componentes de la unión

Elementos complementarios									
Pieza	Geometría				Taladros		Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Cantidad	Diámetro (mm)	Tipo	f_y (kp/cm²)	f_u (kp/cm²)
Placa base		500	500	18	8	20	S275 (UNE-EN 10025-2)	2803.3	4179.4
Rigidizador		500	150	7	-	-	S275 (UNE-EN 10025-2)	2803.3	4179.4

c) Comprobación

1) Pilar HE 260 A

Uniones soldadas

Comprobaciones geométricas					
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
Soldadura perimetral a la placa	En ángulo	5	1283	7.5	90.00

a: Espesor de garganta
l: Longitud del cordón de soldadura
t: Espesor de la pieza

Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (N/mm²)	β_w
	$\sigma_\perp$ (N/mm²)	$\tau_\perp$ (N/mm²)	$\tau_{\parallel}$ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprov. (%)	$\sigma_\perp$ (N/mm²)	Aprov. (%)		
Soldadura perimetral a la placa	La comprobación no procede.							410.0	0.85

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

2) Placa de anclaje

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *2 diámetros*	Mínimo: 40 mm Calculado: 200 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: *2 diámetros*	Mínimo: 40 mm Calculado: 63 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *2 diámetros*	Mínimo: 40 mm Calculado: 50 mm	Cumple
Esbeltez de rigidizadores: - Paralelos a Y:	Máximo: 50 Calculado: 48.3	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 20 cm Calculado: 45 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 10.194 t Calculado: 8.392 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 7.136 t Calculado: 0.685 t	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 10.194 t Calculado: 9.371 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 8.143 t Calculado: 8.008 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 4077.47 kp/cm² Calculado: 2580.27 kp/cm²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 20.183 t Calculado: 0.642 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2803.26 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 2206.83 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 2206.83 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 2280.58 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 2227.5 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 783.918	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 783.918	Cumple
- Arriba:	Calculado: 5148.27	Cumple
- Abajo:	Calculado: 4495.95	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2803.26 kp/cm² Calculado: 1993.54 kp/cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima sección de hormigón: 0.234		
- Punto de tensión local máxima: (0, 0.25)		

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Uniones soldadas

Comprobaciones geométricas					
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
Rigidizador y-y (x = -134): Soldadura a la placa base	En ángulo	5	500	7.0	90.00
Rigidizador y-y (x = 134): Soldadura a la placa base	En ángulo	5	500	7.0	90.00

a: Espesor de garganta
l: Longitud del cordón de soldadura
t: Espesor de la pieza

Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (N/mm²)	β_w
	$\sigma_\perp$ (N/mm²)	$\tau_\perp$ (N/mm²)	$\tau_{\parallel}$ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprov. (%)	$\sigma_\perp$ (N/mm²)	Aprov. (%)		
Rigidizador y-y (x = -134): Soldadura a la placa base	La comprobación no procede.							410.0	0.85
Rigidizador y-y (x = 134): Soldadura a la placa base	La comprobación no procede.							410.0	0.85

d) Medición

Soldaduras				
f_u (kp/cm²)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
4179.4	En taller	En ángulo	5	1950
	En el lugar de montaje	En ángulo	5	1283

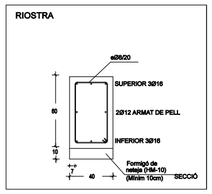
Elementos de tornillería			
Tipo	Material	Cantidad	Descripción
Tuercas	Clase 5	8	ISO 4032-M20
Arandelas	Dureza 200 HV	8	ISO 7089-20

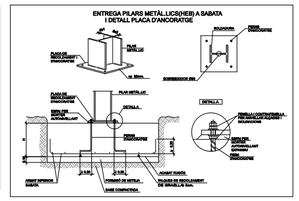
Placas de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275 (UNE-EN 10025-2)	Placa base	1	500x500x18	35.32
	Rigidizadores pasantes	2	500/250x150/30x7	6.59
			Total	41.92
B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	Pernos de anclaje	8	Ø 20 - L = 508 + 194	13.85
			Total	13.85

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

PLÁNOLS





LONGITUD DE SOLAPAMENT A TRACCIÓN

DIAMETRE (mm)	LONGITUD (cm) l_{s1}	l_{s2}
8	30	42
10	38	50
12	46	74
14	72	100
16	84	116
18	126	165
20	162	170
25	168	254
32	308	432

PER BARRES A COMPRESSIÓ LA LONGITUD DE SOLAPAMENT COINCIDEIX AMB LA LONGITUD DE ANCORATGE

EL DIÀMETRE ES REFEREIX A EL MAJOR DE LES BARRES.
C.E. ART. 49.3.4

MAGNITUDS REFERIDES A L'ACER B 500S O ACER B 500SD

LONGITUD D'ANCORATGE PER A FORMIGÓ HA-25

DIAMETRE (mm)	LONGITUD (cm) l_{b1}	l_{b2}
8	35	21
10	39	24
12	47	28
14	68	41
16	89	53
18	63	75
20	79	95
25	94	132
32	154	215
40	240	334

EL DIÀMETRE ES REFEREIX A LA MAJOR DE LES BARRES.
C.E.ART. 49.3.4

RADIO INTERIOR DE DOBLADO DE ARMADURAS

DIAMETRE (mm)	RADI (mm) BARRES DOBLEGADES	GANXOS PATILLES
8	72	24
10	90	32
12	120	40
14	168	48
16	192	56
18	216	64
20	240	140
25	300	175
32	448	224
40	660	280

CE ART. 49.3.4

FONAMENTACIÓ

CARACTERISTIQUES DEL TERRENY

TIPUS	LLITRES SORRENQUES
TENSIÓ ADMISSIBLES SABATES AÏLLADES	0,40 N/mm2
TENSIÓ ADMISSIBLE SABATA CONTINUA	0,40 N/mm2
PES ESPECÍFIC DEL SOL SEC	-
ANGLE FREGAMENT INTERN	28º
ANGLE FREGAMENT TERRENY-MUR	-
INDEX DE DENSITAT	2,2g/cm3
COHESIÓ	0,4Kg/cm2
NIVELL FREÀTIC	NO APAREIX
AGRESSIVITAT	NO APAREIX

ESTUDI GEOTÈCNIC

EMPRESA	GS DESENV. TERRIT. SL
TÈCNIC	IVAN VAZQUEZ
INFORME	4001286_VD
DATA	19/05/2024

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS MATERIALS

FORMIGÓ

RECUBRIMENT NOMINAL	7cm
DESIGNACIÓ	HA-35/B/20/XC2
RESISTÈNCIA	35 N/mm2
TIPUS DE CIMENT	CEM I 52.5
AGRESSIVITAT AMBIENT	XC2
MAX.RELACIÓ AIGUA/CIMENT	0,60
QUANTIA MÍNIMA CIMENT	275 Kg/m3
TAMANY MÀXIM ÁRID	20 mm
CONSISTÈNCIA	BLANDA ('B')
ASSENTAMENT CON ABRAMS	5 a 9 cm
COMPACTACIÓ	VIBRAT MECÀNIC NORMAL
ADDITIUS	SEGONS DIRECCIÓ FACULTATIVA

ARMADURA D'ACER

DESIGNACIÓ	B 500 S
LÍMIT ELÀSTIC	500 N/mm2

MALLA ELECTROSOLDADA D'ACER

DESIGNACIÓ	B 500 T
LÍMIT ELÀSTIC	500 N/mm2

COEFICIENTS DE SEGURETAT I TIPUS DE CONTROL

FORMIGÓ	ACER ARMADURES
CONTROL: ESTADÍSTIC	CONTROL: NORMAL
COEF. MINORACIÓ: 1,5	COEF. MINORACIÓ: 1,15
ACER LAMINAT	
CONTROL: NORMAL	
COEF. MINORACIÓ: 1,0	

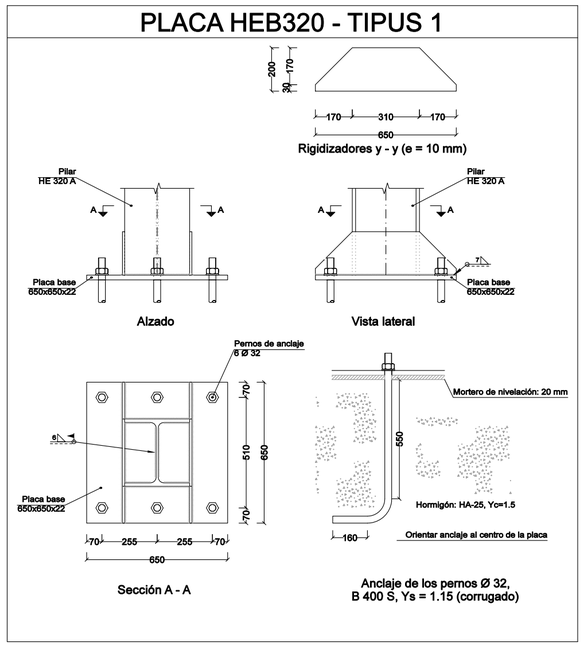
COEFICIENT MAJORACIÓ D'ACCIONS

ACCIONS PERMANENTS	1,35
ACCIONS VARIABLES	1,50

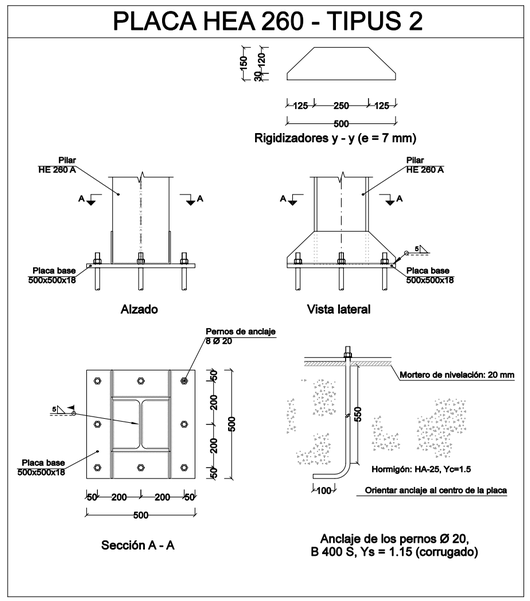
NOTES

* L'ACER UTILITZAT ESTARÀ GARANTITZAT AMB SEGELL CIETSID O AMB EL SEGELL DE CALIDAT "X" D'AENOR
* DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA ES COMPROVARÀ LA NO EXISTÈNCIA DE NIVELL FREÀTIC ALS ESTRATS AFECTATS
* ELS ELEMENTS VISTOS DE FORMIGÓ ANIRAN PROTEGITS AMB REVESTIMENT PERMANENT PER LA CONSIDERACIÓ DE L'AMBIENT DE L'ESTRUCTURA (CE Art.44.2.1.1)

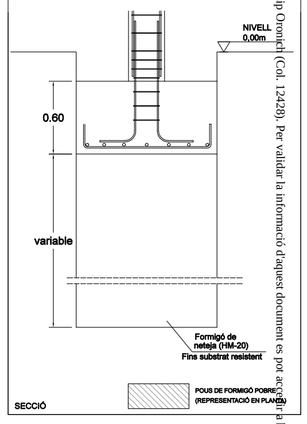
PLACA HEB320 - TIPUS 1



PLACA HEA 260 - TIPUS 2



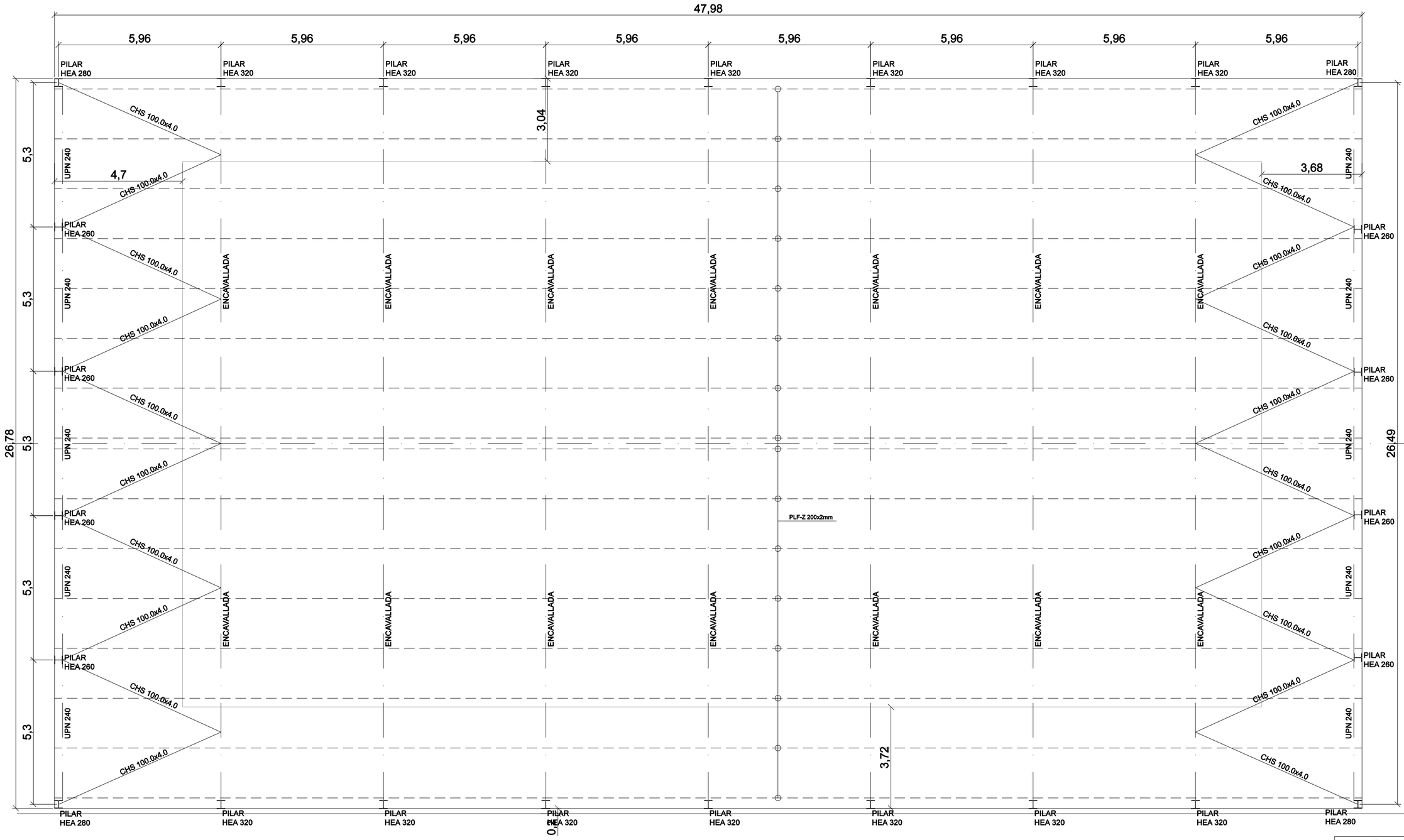
Col.locació de rodons per eliminar la excentricitat de la carrega axil



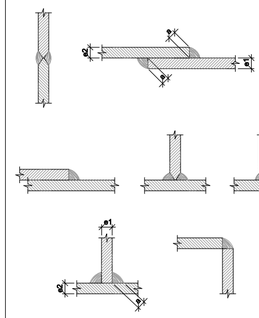
ASSOCIACIO DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES
MEMBRE NUMERO 75
MIQUEL FLEQUÉ MELÉ
C/Gran Passeig de Ronda, 104 - LLEIDA(25006)
e-mail: kubic@kubic3.com
Telf.: 973727014

PROJECTE CÀLCUL ESTRUCTURA PER ALS TANCAMENTS D'UNA PISTA ESPORTIVA DEL MUNICIPI DE BOVERA		ENGINYER INDUSTRIAL: MIQUEL FLEQUÉ MELÉ COL.: 12321
PETICIONARI: AJUNTAMENT DE BOVERA		
SITUACIÓN: C/ Esport Polgon 5 Parcel.la 4 Vallmejor 25178 - Bovera (Lleida)		[Kubic] Consultoria Tècnica, sl C/Gran Passeig de Ronda, 104 - LLEIDA(25006) e-mail: kubic@kubic3.com Telf.: 973727014
FONAMENTACIÓ	E01	
	ESCALA: 1/100-A2	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.etc.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A



ALTERNATIVES DE SOLDADURA



ELS CORDONS DE SOLDADURA SERAN CONTINUS I DE PENETRACIO COMPLETA

$e1 > e2 \Rightarrow a \geq \frac{1}{2} e1$

$e2 > e1 \Rightarrow a \geq \frac{1}{2} e2$

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/03/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

ASSOCIACIO DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES
MEMBRE NUMERO 76
MIQUEL FLEQUÉ MELÉ
C/Gran Passeig de Ronda, 104 - LLEIDA(25006)
e-mail: kubic@kubic3.com
Telf.: 973727014

PROJECTE CÀLCUL ESTRUCTURA PER ALS TANCAMENTS D'UNA PISTA ESPORTIVA DEL MUNICIPI DE BOVERA

PETICIONARI
AJUNTAMENT DE BOVERA

SITUACIÓN
C/ Esport Polígon 5 Parcel.la 4
Vallmajor 25178 - Bovera (Lleida)

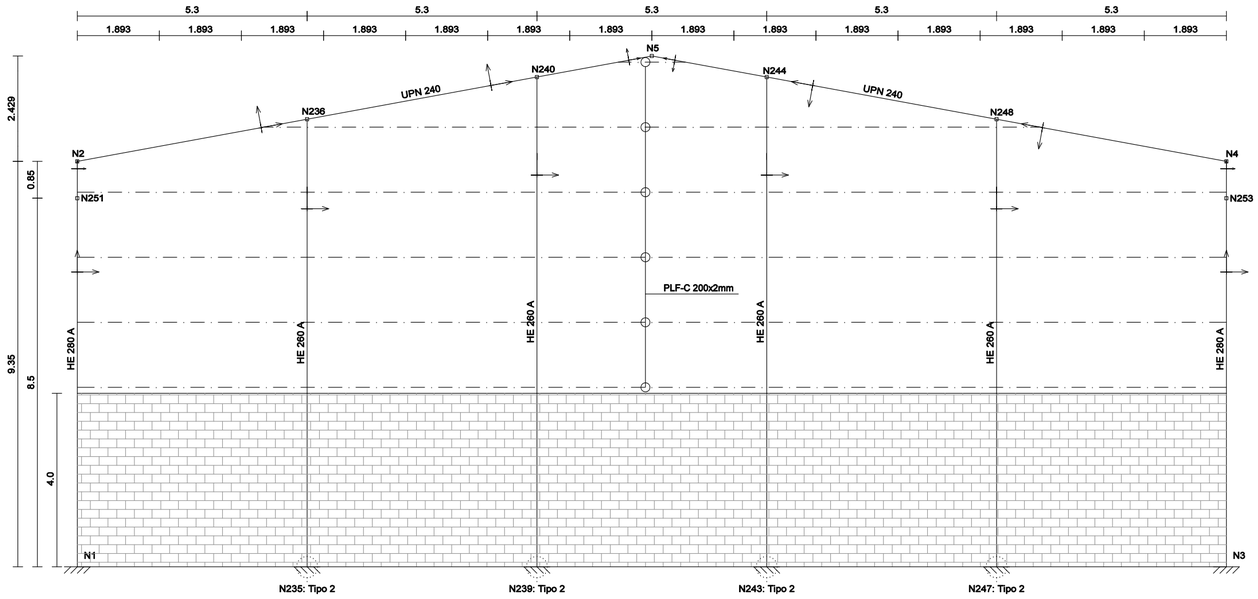
PLANTA ESTRUCTURA COBERTA

E02

ESCALA: 1/100-A2

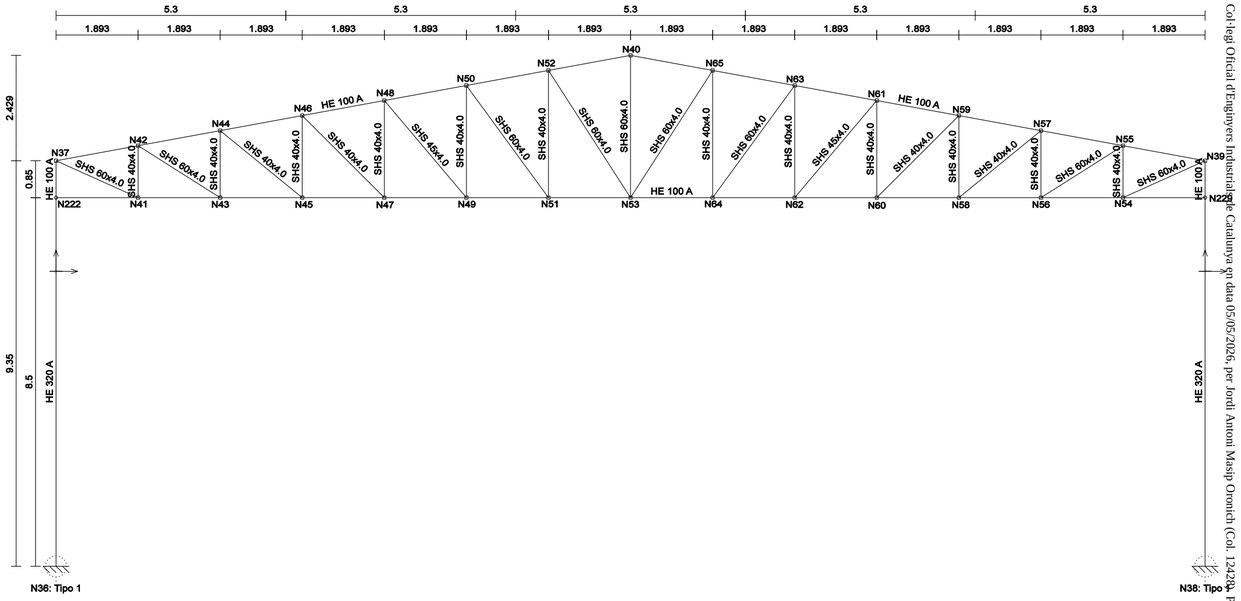
ENGINYER INDUSTRIAL:
MIQUEL FLEQUÉ MELÉ COL.: 12321
[Kubic] Consultoria Tècnica, sl
C/Gran Passeig de Ronda, 104 - LLEIDA(25006)
e-mail: kubic@kubic3.com
Telf.: 973727014

2D: paret pinyó

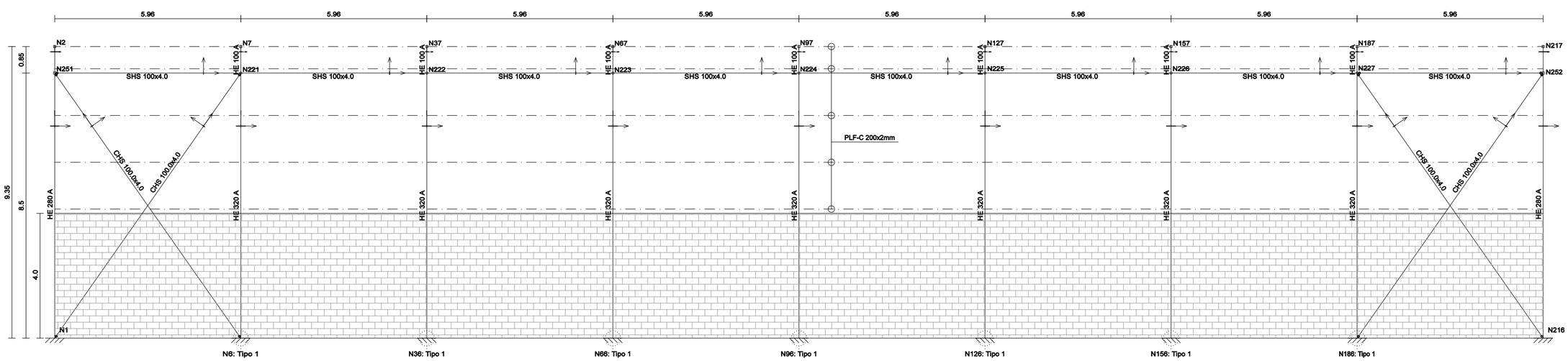


PARET PINYÓ

2D: alçat central

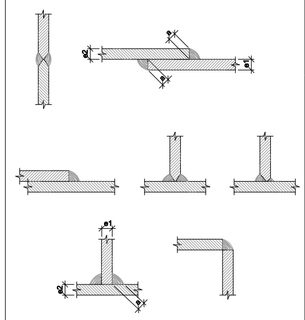


SECCIÓ CENTRAL



FAÇANA LATERAL

ALTERNATIVES DE SOLDADURA



ELS CORDONS DE SOLDADURA SERAN CONTINUS I DE PENETRACIO COMPLETA

$e1 > e2 \Leftrightarrow a \geq \frac{1}{2} e1$

$e2 > e1 \Leftrightarrow a \geq \frac{1}{2} e2$

ASSOCIACIO DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES
MEMBRE NUMERO 75
MIQUEL FLEQUÉ MELÉ
C/Gran Passeig de Ronda, 104 - LLEIDA(25006)
e-mail: kubic@kubic5.com
Telf.: 973727014

PROJECTE CÀLCUL ESTRUCTURA PER ALS TANCAMENTS D'UNA PISTA ESPORTIVA DEL MUNICIPI DE BOVERA

PETICIONARI
AJUNTAMENT DE BOVERA

SITUACIÓN
C/ Esport Polígon 5 Parcel.la 4
Vallmajor 25178 - Bovera (Lleida)

SECCIÓ I FAÇANES

E03

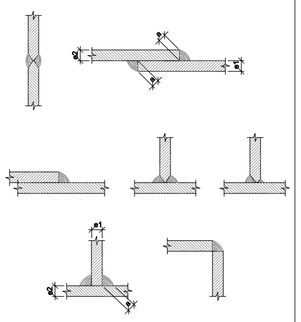
ESCALA: 1/100-A2

ENGINYER INDUSTRIAL:
MIQUEL FLEQUÉ MELÉ COL.: 12321

[Kubic] Consultoria Tècnica, sl
C/Gran Passeig de Ronda, 104 - LLEIDA(25006)
e-mail: kubic@kubic5.com
Telf.: 973727014

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 124229). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat.e-elc.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94D09A

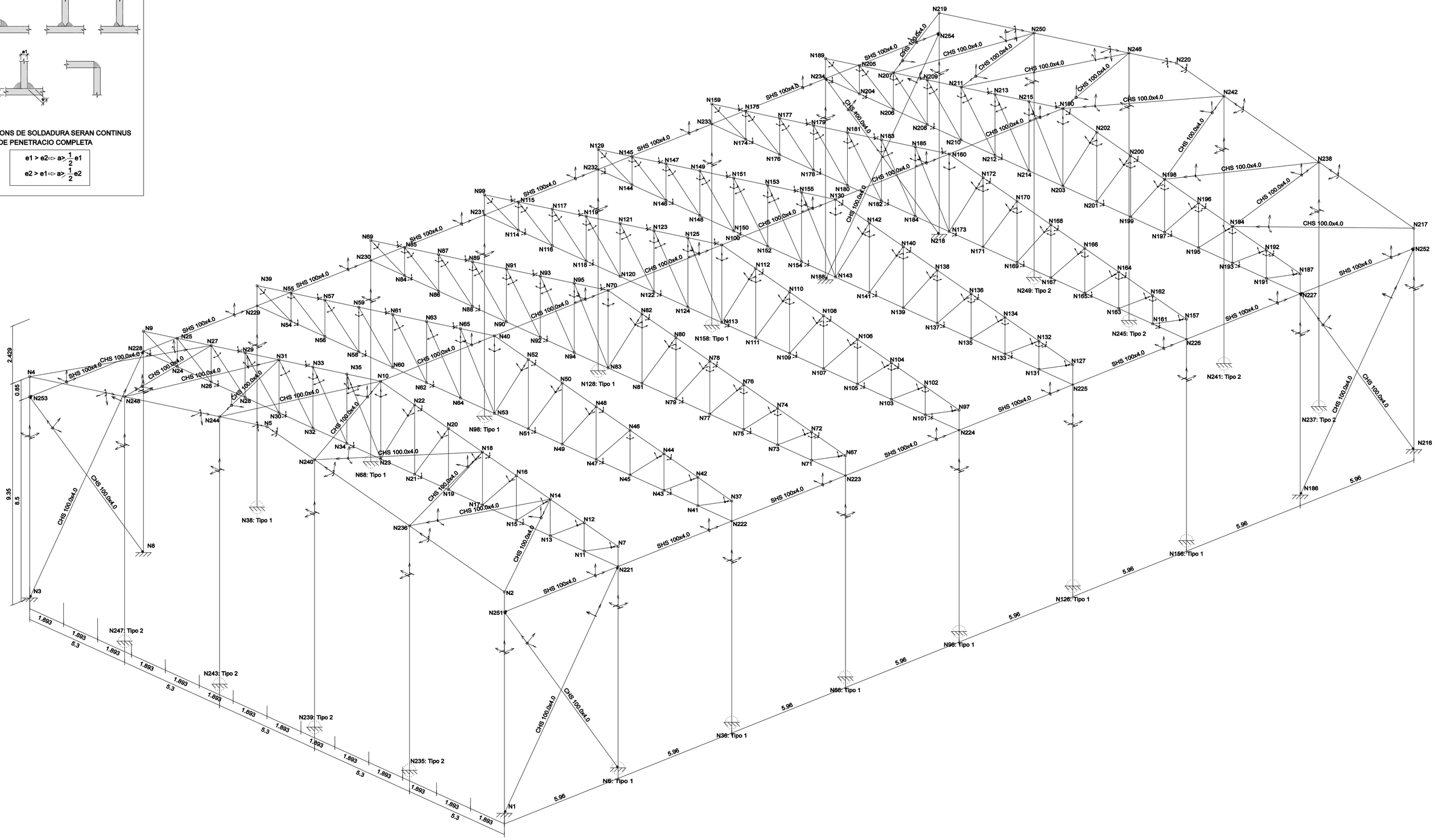
ALTERNATIVES DE SOLDADURA



ELS CORDONS DE SOLDADURA SERAN CONTINUS
I DE PENETRACIO COMPLETA

$e1 > e2 \Rightarrow a \geq \frac{1}{2} e1$

$e2 > e1 \Rightarrow a \geq \frac{1}{2} e2$



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

ASSOCIACIO DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES
MEMBRE NUMERO 76
MIQUEL FLEQUÉ MELÉ
C/Gran Passeig de Ronda, 104 - LLEIDA(25006)
e-mail: kubic@kubic3.com
Tel.: 973727014

PROJECTE CÀLCUL ESTRUCTURA PER ALS TANCAMENTS D'UNA PISTA ESPORTIVA DEL MUNICIPI DE BOVERA

PETICIONARI
AJUNTAMENT DE BOVERA

SITUACIÓN
C/ Esport Polígon 5 Parcel.la 4
Vallmajor 25178 - Bovera (Lleida)

GEOMETRIA ESTRUCTURA

E01

ESCALA:
1/100-A2

ENGINYER INDUSTRIAL:
MIQUEL FLEQUÉ MELÉ COL.: 12321

[Kubic Consultoria Tècnica, sl]
C/Gran Passeig de Ronda, 104 - LLEIDA(25006)
e-mail: kubic@kubic3.com
Tel.: 973727014

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.

6.- PLÀNOLS.

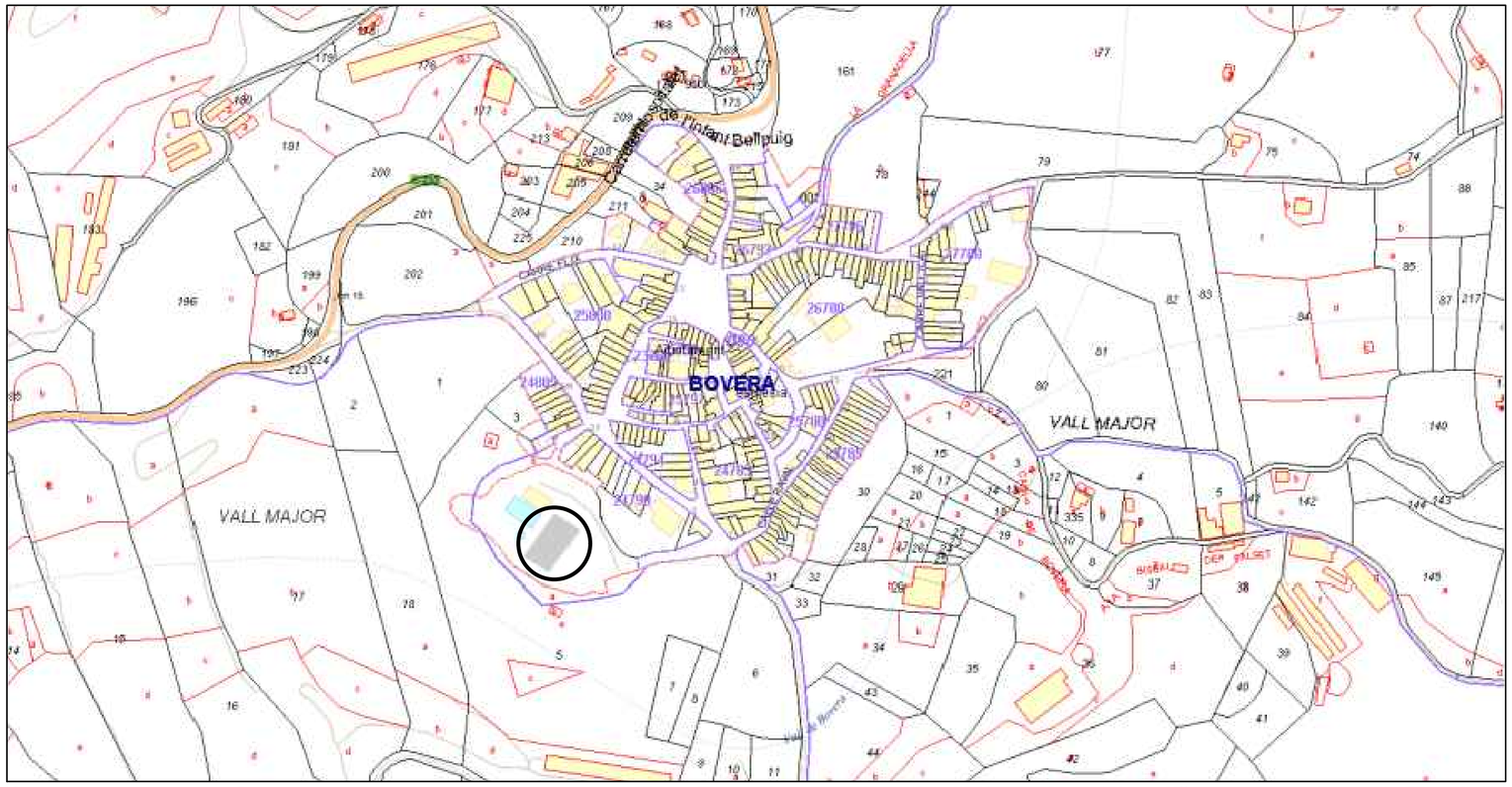
A continuació s'inclouen els plànols per tal de poder quantificar d'una forma clara, i l'amidament de cadascuna de les partides.

A Bovera, 5 de Maig 2026



Jordi Masip Oronich.
Enginyer Industrial. Col·legiat 12428
C/ Paer Casanoves, 40 bx. 25008 Lleida
Tel – Fax: 973 243 816. Mòbil 647 43 28 82
e-mail: jordi@projectlleida.com

AQPE Member
JORDI MASIP ORONICH







C/ Major, 20-22
25178 Bovera
(Lleida)

Títol:
PROJECTE EXECUTIU DE LA COBERTA DE LA PISTA ESPORTIVA DEL MUNICIPI DE BOVERA, PROVINCIA DE LLEIDA

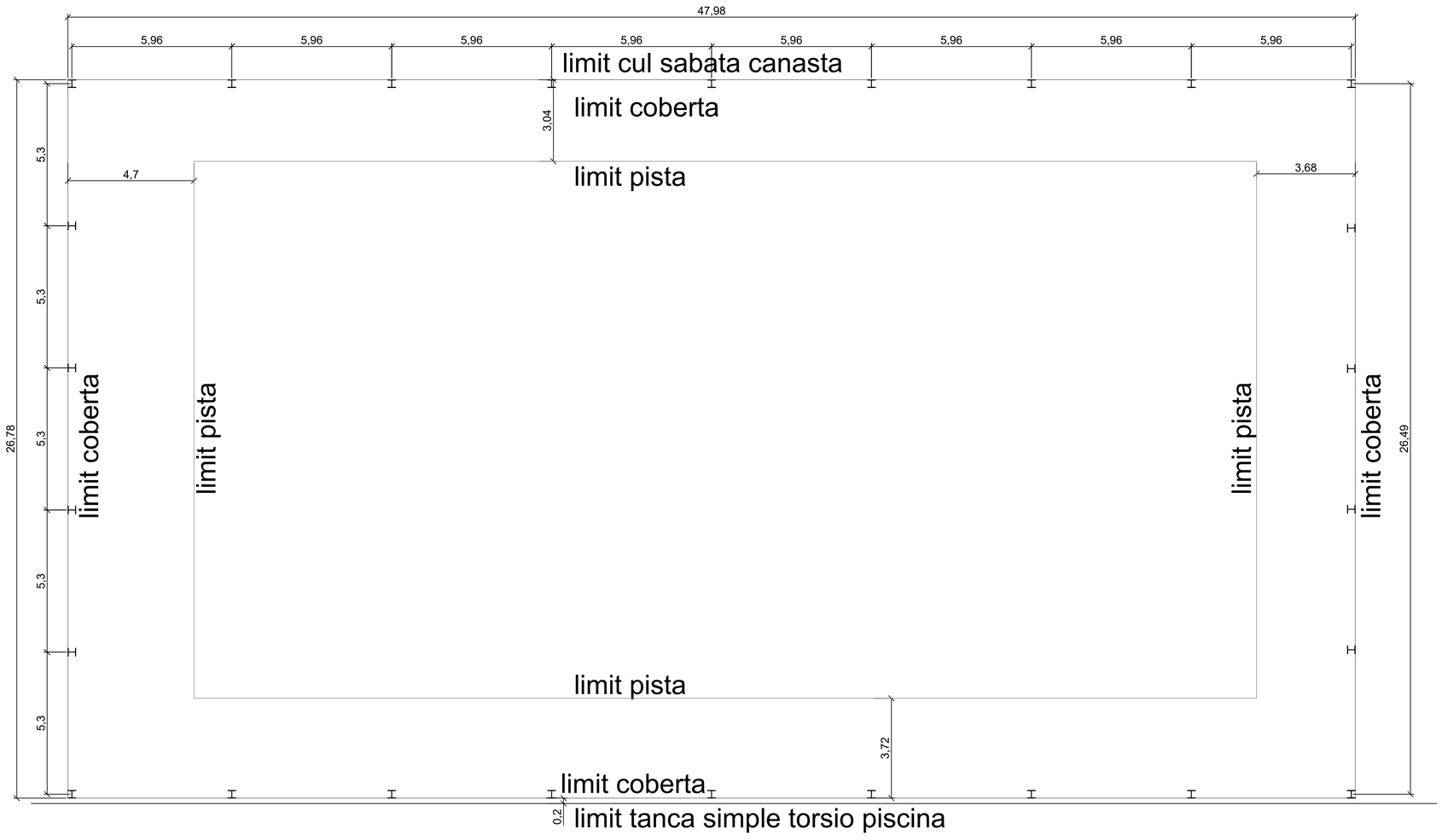
AQPE Member
JORDI MASIP ORONICH
Enginyer Industrial Col. 12.428
Pere Casanoves, 40. 25006 Lleida
Tel. 973 24 38 16 Mòbil 647 43 28 82
jordi@projectlleida.com
project enginyeria + arquitectura

Títol del Plànol:
PLÀNOL DE PLANTA
ESTRUCTURA COBERTA

Escala:
DIN A-3:
1:5000 i 1:1000
DIN A-1:
1:2500 i 1:500

Núm. de Plànol: 01

Data: Maig 2026



C/ Major, 20-22
25178 Bovera
(Lleida)

Títol:
PROJECTE EXECUTIU DE LA COBERTA DE LA PISTA ESPORTIVA DEL MUNICIPI DE BOVERA, PROVINCIA DE LLEIDA

AQPE Member
JORDI MASIP ORONICH
Enginyer Industrial Col. 12.428
Paer Casanoves, 40. 25008 Lleida.
Tel. 973 24 38 16 Mòbil 647 43 28 82
jordi@projectlleida.com
project enginyeria + arquitectura

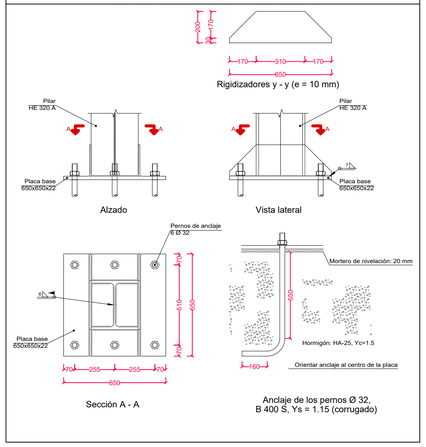
Títol del Plànol:
PLÀNOL DE PLANTA REPLANTEIG

Escala:
DIN A-3: 1:200
DIN A-1: 1:100

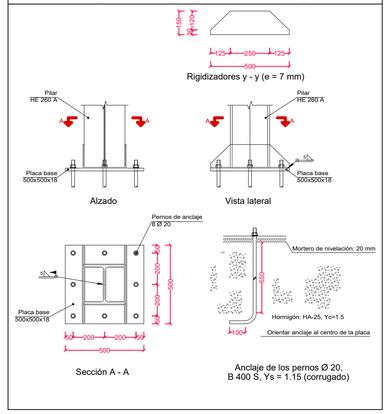
Núm. de Plànol: 02

Data: Maig 2026

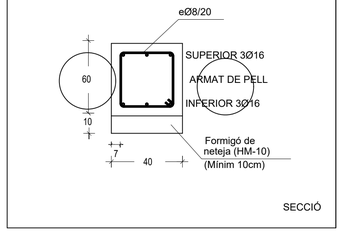
PLACA HEB320 - TIPUS 1



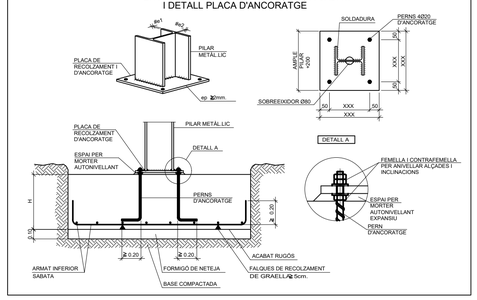
PLACA HEA 260 - TIPUS 2



RIOSTRA



ENTREGA PILARS METÀLLICS(HEB) A SABATA I DETALL PLACA D'ANCORATGE



LONGITUD DE SOLAPAMENT A TRACCIÓN

DIAMETRE (mm)	LONGITUD (cm)	
	L_{bl}	L_{bll}
8	30	42
8	40	58
10	52	74
12	62	88
14	72	100
16	98	116
18	126	150
20	152	170
25	188	264
32	308	432

PER BARRES A COMPRESSIÓ LA LONGITUD DE SOLAPAMENT COINCIDEIX AMB LA LONGITUD DE ANCORATGE

EL DIAMETRE ES REFEREIX A LA MAJOR DE LAS BARRES.
C.E. ART. 49.5

LONGITUD D'ANCORATGE PER A FORMIGÓ HA-25

DIAMETRE (mm)	LONGITUD (cm)	
	L_{bl}	L_{bll}
8	15	21
8	20	29
10	26	37
12	31	44
14	36	50
16	49	58
18	63	75
20	76	85
25	94	132
32	154	216
40	240	334

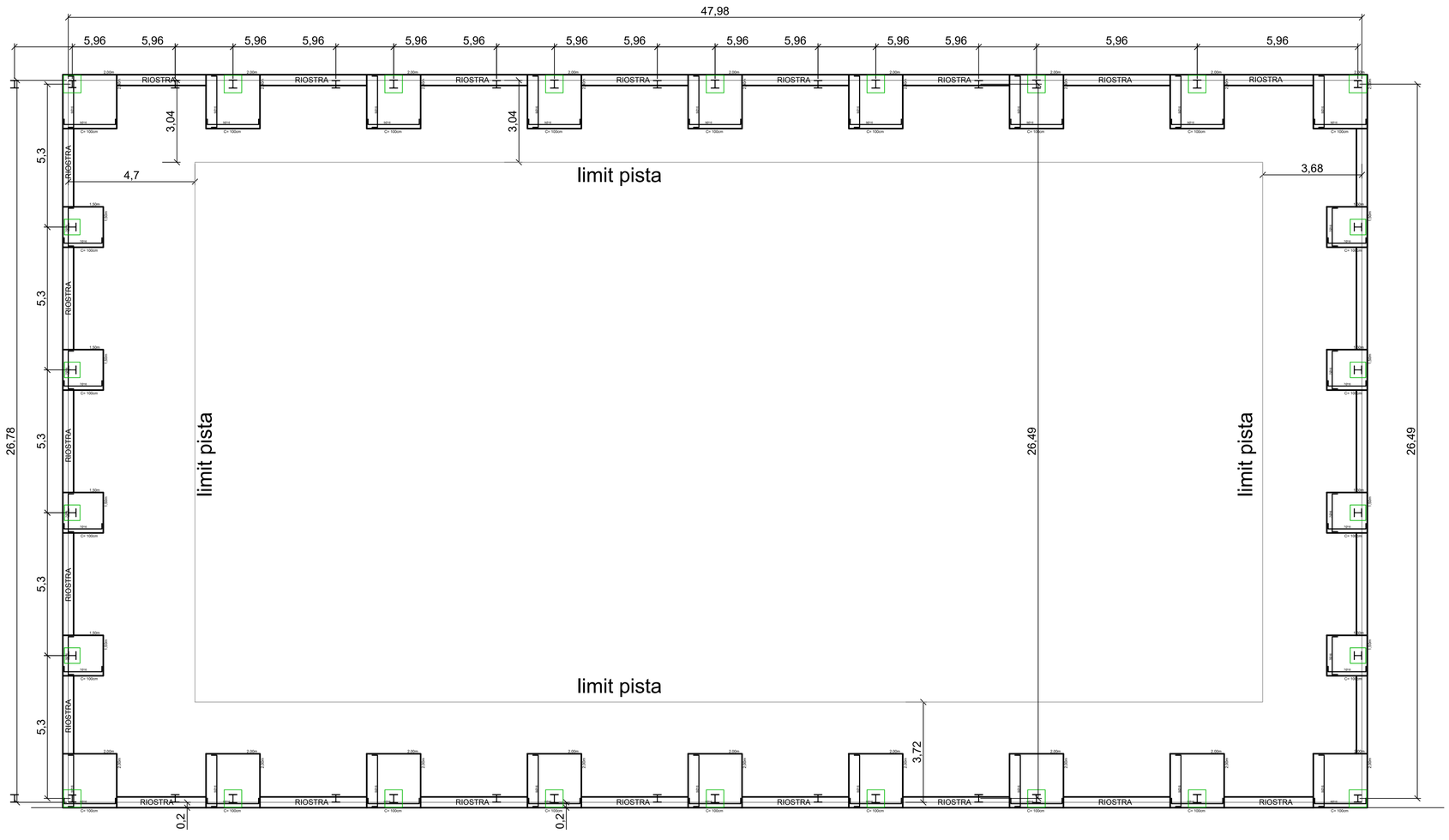
EL DIAMETRE ES REFEREIX A LA MAJOR DE LES BARRES.
C.E ART. 49.5

RADIO INTERIOR DE DOBLADO DE ARMADURAS

DIAMETRE (mm)	RADI (mm)	
	BARRES DOBLEGADES	GANTXOS PATILLES
6	72	24
8	96	32
10	120	40
12	144	48
14	168	56
16	192	64
18	216	72
20	240	140
25	300	175
32	448	224
40	560	280

CE ART. 49.3.4

MAGNITUDS REFERIDES A L'ACER B 500S O ACER B 500SD



FONAMENTACIÓ

CARACTERISTIQUES DEL TERRENY

TIPUS	-
TENSIÓ ADMISSIBLES SABATES AÏLLADES	0.40 N/mm2
TENSIÓ ADMISSIBLE SABATA CONTINUA...	0.40 N/mm2
PES ESPECÍFIC DEL SOL SEC	PENDENT DE GEOTÈCNIC
ANGLE FREGAMENT INTERN	PENDENT DE GEOTÈCNIC
ANGLE FREGAMENT TERRENY-MUR	PENDENT DE GEOTÈCNIC
INDEX DE DENSITAT	PENDENT DE GEOTÈCNIC
COHESIÓ	PENDENT DE GEOTÈCNIC
NIVELL FREÀTIC	PENDENT DE GEOTÈCNIC
AGRESSIVITAT	PENDENT DE GEOTÈCNIC

ESTUDI GEOTÈCNIC

EMPRESA	-
TÈCNIC	-
INFORME	-
DATA	-

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS MATERIALS

FORMIGÓ

RECUBRIMENT NOMINAL	7cm
DESIGNACIÓ	HA-25/B/20/XC2
RESISTENCIA	25 N/mm2
TIPUS DE CIMENT	CEM I-32.5
AGRESSIVITAT AMBIENT	XC2
MAX.RELACIÓ AIGUA/CIMENT	0,60
QUANTIA MINIMA CIMENT	275 Kg/m3
TAMANY MÀXIM ARID	20 mm
CONSISTÈNCIA	BLANDA ("B")
ASSENTAMENT CON ABRAMS	5 a 9 cm
COMPACTACIÓ	VIBRAT MECÀNIC NORMAL
ADDITIUS	SEGONS DIRECCIÓ FACULTATIVA

ARMADURA D'ACER

DESIGNACIÓ	B 500 S
LIMIT ELÀSTIC	500 N/mm2

MALLA ELECTROSOLDADA D'ACER

DESIGNACIÓ	B 500 T
LIMIT ELÀSTIC	500 N/mm2

COEFICIENTS DE SEGURETAT I TIPUS DE CONTROL

FORMIGÓ	ACER ARMADURES
CONTROL: ESTADÍSTIC COEF. MINORACIÓ: 1,5	CONTROL: NORMAL COEF. MINORACIÓ: 1,15

ACER LAMINAT

CONTROL: NORMAL
COEF. MINORACIÓ: 1,0

COEFICIENT MAJORACIÓ D'ACCIONS

ACCIONS PERMANENTS	1,35
ACCIONS VARIABLES	1,50

NOTES

* L'ACER UTILITZAT ESTARÀ GARANTITZAT AMB SEGELL CIETSID O AMB EL SEGELL DE CALITAT "N" D'AENOR
* DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA ES COMPROVARÀ LA NO EXISTÈNCIA DE NIVELL FREÀTIC ALS ESTRATS AFECTATS
* ELS ELEMENTS VISTOS DE FORMIGÓ ANIRAN PROTEGITS AMB REVESTIMENT PERMANENT PER LA CONSIDERACIÓ DE L'AMBIENT DE L'ESTRUCTURA (CE Art.44.2.1.1)

C/ Major, 20-22
25178 Bovera
(Lleida)

Títol: PROJECTE EXECUTIU DE LA COBERTA DE LA PISTA ESPORTIVA DEL MUNICIPI DE BOVERA, PROVINCIA DE LLEIDA

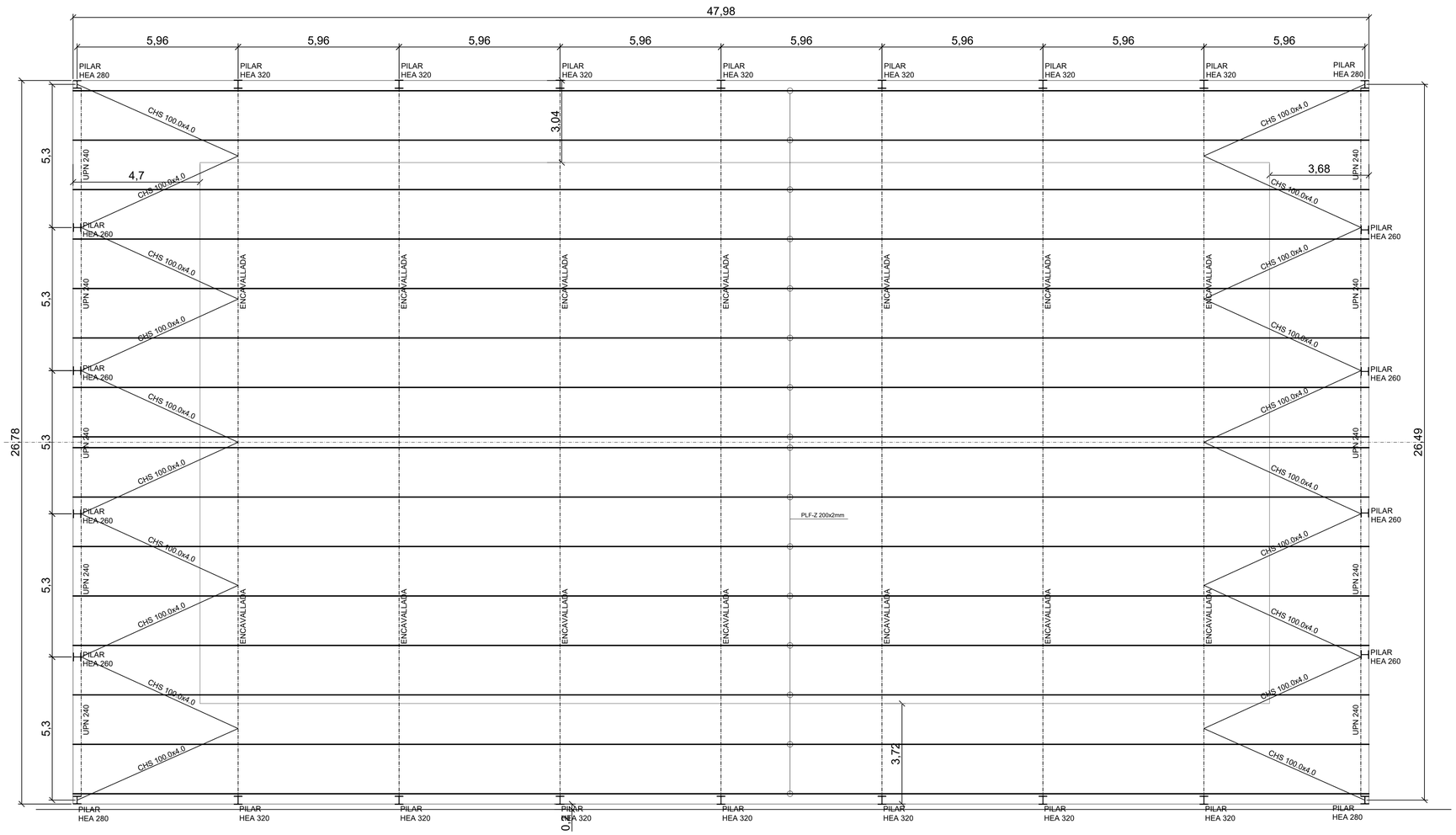
AQPE Member
JORDI MASIP ORONICH
Enginyer Industrial Col. 12.428
Paer Casanoves, 40. 25008 Lleida.
Tel. 973 24 38 16 Mòbil 647 43 28 82
jordi@projectlleida.com
project enginyeria + arquitectura

Títol del Plànol: PLÀNOL DE PLANTA FONAMENTACIÓ

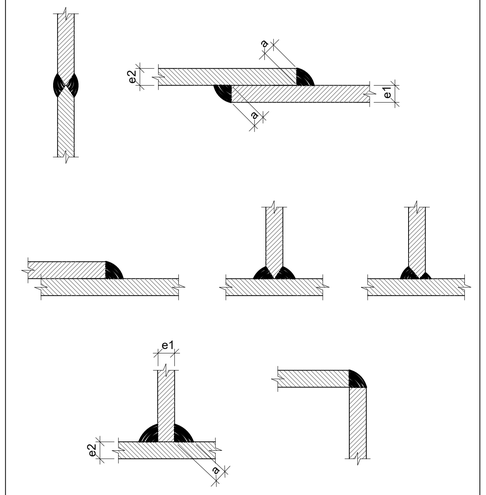
Escala: DIN A-3: 1:200 DIN A-1: 1:100

Núm. de Plànol: 03

Data: Maig 2026



ALTERNATIVES DE SOLDADURA



ELS CORDONS DE SOLDADURA SERAN CONTINUS
I DE PENETRACIO COMPLETA

$e1 > e2 \cdot a > e\frac{1}{2}$

$e2 > e1 \cdot a > e\frac{2}{2}$

C/ Major, 20-22
25178 Bovera
(Lleida)

Títol:
PROJECTE EXECUTIU DE LA COBERTA DE LA PISTA ESPORTIVA DEL MUNICIPI DE BOVERA, PROVINCIA DE LLEIDA

AQPE Member
JORDI MASIP ORONICH
Enginyer Industrial Col. 12.428
Paer Casanoves, 40. 25008 Lleida.
Tel. 973 24 38 16 Mòbil 647 43 28 82
jordi@projectlleida.com
project enginyeria + arquitectura

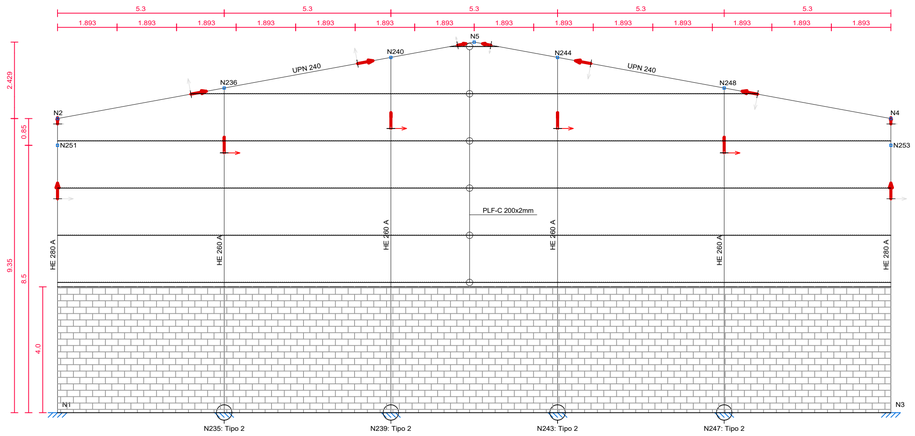
Títol del Plànol:
PLÀNOL DE PLANTA ESTRUCTURA

Escala:
DIN A-3: 1:200
DIN A-1: 1:100

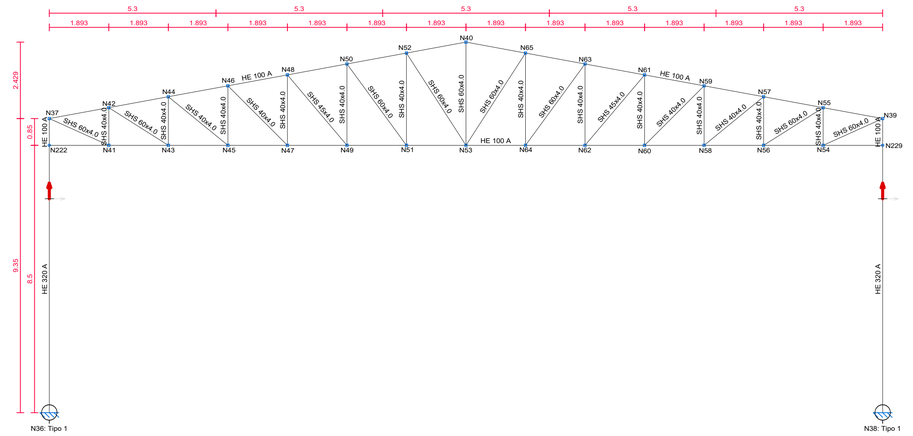
Núm. de Plànol: 04

Data: Maig 2026

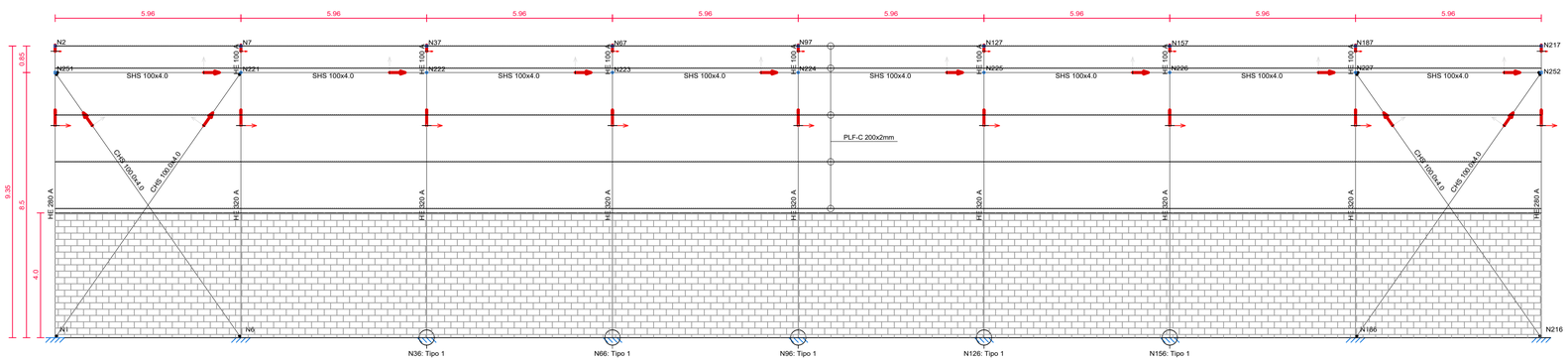
2D: paret pinyó



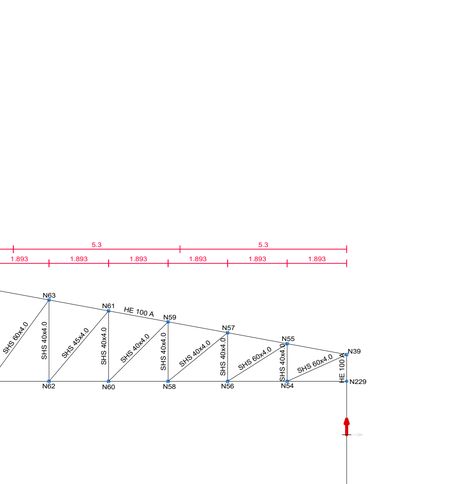
2D: alçat central



2D: alçat lateral



ALTERNATIVES DE SOLDADURA



ELS CORDONS DE SOLDADURA SERAN CONTINUS
I DE PENETRACIO COMPLETA

$e1 > e2 \Rightarrow a > \frac{e1}{2}$

$e2 > e1 \Rightarrow a > \frac{e2}{2}$

C/ Major, 20-22
25178 Bovera
(Lleida)

Títol:
PROJECTE EXECUTIU DE LA COBERTA DE LA PISTA ESPORTIVA DEL MUNICIPI DE BOVERA, PROVINCIA DE LLEIDA

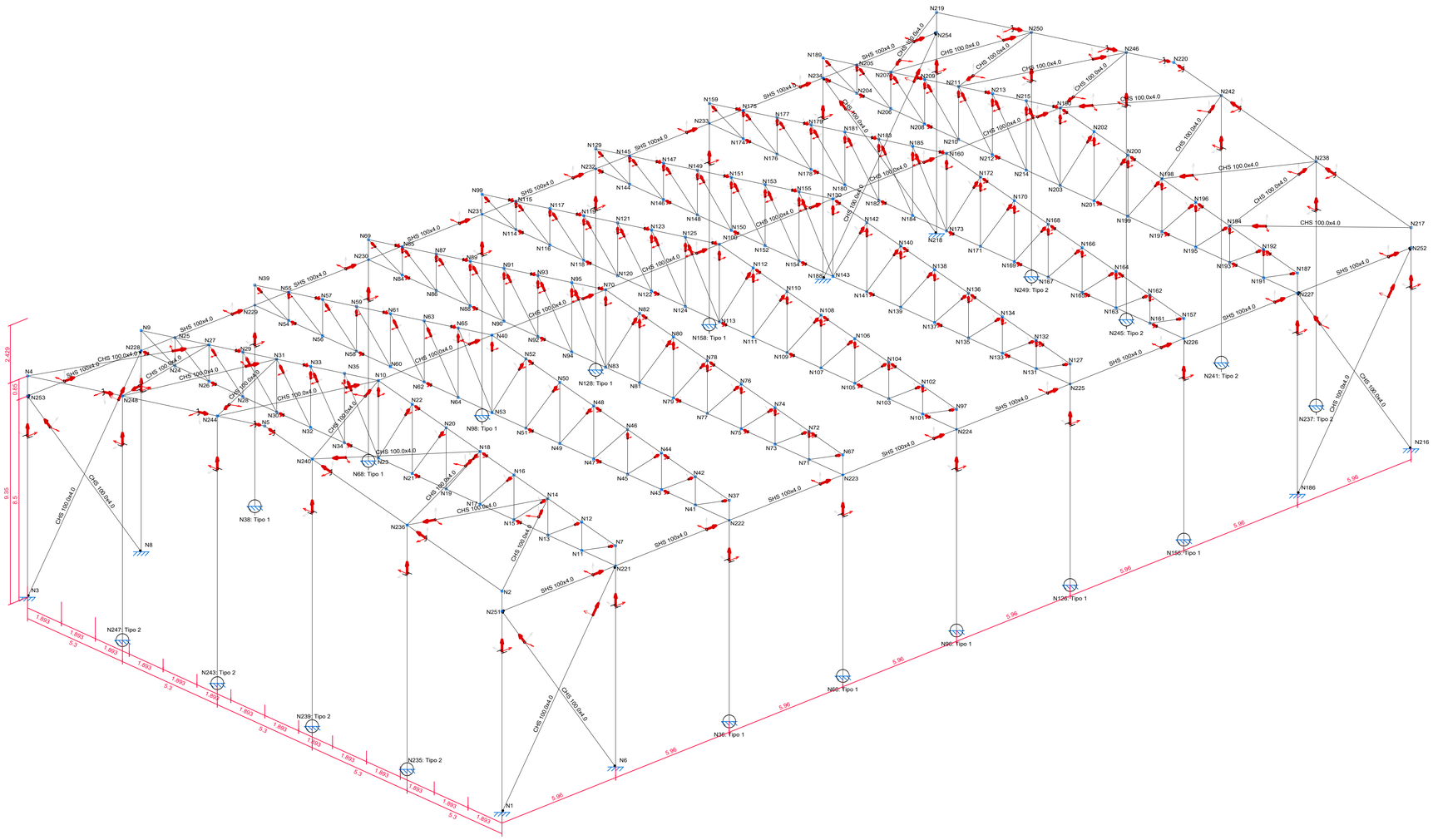
AQPE Member
JORDI MASIP ORONICH
Enginyer Industrial Col. 12.428
Paer Casanoves, 40. 25008 Lleida
Tel. 973 24 38 16 Mòbil 647 43 28 82
jordi@projectlleida.com
project enginyeria + arquitectura

Títol del Plànol:
PLÀNOL DE PERFILS I SECCIÓ ESTRUCTURA

Escala:
DIN A-3: 1:200
DIN A-1: 1:100

Núm. de Plànol: 05

Data: Maig 2026



Document signat digitalment per JORDI MASIP ORONICH (DNI 47*428**) el 12/05/2026 amb un certificat emès per AC FNMT Usuarios
Verifica l'autenticitat del document a https://portafirmes.cat/utilitats-ui/utilitat-el-cridi FA1A1C59A94609A

C/ Major, 20-22
25178 Bovera
(Lleida)

Títol:
PROJECTE EXECUTIU DE LA COBERTA DE LA PISTA ESPORTIVA DEL MUNICIPI DE BOVERA, PROVINCIA DE LLEIDA

AQPE Member
JORDI MASIP ORONICH
Enginyer Industrial Col. 12.428
Paer Casanoves, 40. 25008 Lleida
Tel. 973 24 38 16 Mòbil 647 43 28 82
jordi@projectlleida.com
project enginyeria + arquitectura

Títol del Plànol:
PLÀNOL EN 3D
ESTRUCTURA

Escala:
DIN A-3:
1:200
DIN A-1:
1:100

Núm. de Plànol: 06

Data: Maig 2026



C/ Major, 20-22
25178 Bovera
(Lleida)

Títol:
PROJECTE EXECUTIU DE LA COBERTA DE LA PISTA ESPORTIVA DEL MUNICIPI DE BOVERA, PROVINCIA DE LLEIDA

AQPE Member
JORDI MASIP ORONICH
Enginyer Industrial Col. 12.428
Pare Casanoves, 40. 25006 Lleida
Tel. 973 24 38 16 Mòbil 647 43 28 82
jordi@projectlleida.com
project enginyeria + arquitectura

Títol del Plànol:
PLÀNOL DE PLANTA COBERTA

Escala:
DIN A-3: 1:200
DIN A-1: 1:100

Núm. de Plànol: 07

Data: Maig 2026

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

DOCUMENT AMIDAMENT I PRESSUPOST.

7.- AMIDAMENTS I PRESSUPOST.

En les següents pàgines s'adjunta:

- Amidaments.
- Quadre de preus 1.
- Quadre de preus 2.
- Justificació de preus.
- Pressupost.
- Resum del pressupost.
- Últim Full.

A Bovera, 5 de Maig 2026



Jordi Masip Oronich.
Enginyer Industrial. Col·legiat 12428
C/ Paer Casanoves, 40 bx. 25008 Lleida
Tel – Fax: 973 243 816. Mòbil 647 43 28 82
e-mail: jordi@projectlleida.com

AQPE Member
JORDI MASIP ORONICH

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	TRB-JMO	pa	Totes les partides indicades en aquest pressupost inclouen el subministrament i la instal·lacion dels materials i components indicadats, en el seu correcte estat de funcionament. També queda inclosa el transport, la desacarrega i la distribució del material en cadascun dels carrers, i la colocació al fons de les rases i pericons. Tots els maerials instal·lats hauran d'estar homologats i disposar de les correponents certificacions, les quals s'hauran d'entregar al director d'execuió de l'obra, abans de finalitzar les obres. També caldra entregar els manuals d'instruccions, ús i manteniment, en cas d'existir. Queden incloses les proves necessaries de la instal·lació i la seva legalització. Certificats i butlletins. La neteja i posada en funcionament de la instal·lació d'abastament d'aigua també està inclosa. Queden incloses, en cadascun dels capituls, les ajudes necessaries del ram de paleteria, o qualsevol altre que sigui necessari, per executar les partides indicades. També queda inclos dins del pressupost la recollida de material i la neteja dels carrers finalitzades les obres.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2V1-HCLN	u	Treballs de replanteig de l'obra mitjançant topograf

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TREBALL REPLANTEIG DEL PORXO GRADERIA - MIG DIA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2219-564M	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COBERT PISTA ESPORTIVA							C#*D#*E#*F#
2	EXCAVACIÓ POUS DE FONAMENTACIÓ							C#*D#*E#*F#
3			18,000	2,000	2,000	4,400	316,800	C#*D#*E#*F#
4			8,000	1,500	1,500	4,400	79,200	C#*D#*E#*F#
5	EXCAVACIÓ RIOSTRA		1,000	160,000	0,400	0,500	32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **428,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 02 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P312-I0IK	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COBERT PISTA ESPORTIVA							C#*D#*E#*F#
2	EXCAVACIÓ POUS DE FONAMENTACIÓ							C#*D#*E#*F#
3			18,000	2,000	2,000	3,400	244,800	C#*D#*E#*F#

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

4		8,000	1,500	1,500	3,400	61,200	C#*D#*E#*F#
5	EXCAVACIÓ RIOSTRA	1,000	160,000	0,400	0,100	6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **312,400**

2 P312-I1V2 m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COBERT PISTA ESPORTIVA							C#*D#*E#*F#
2	EXCAVACIÓ POUS DE FONAMENTACIÓ							C#*D#*E#*F#
3			18,000	2,000	2,000	1,000	72,000	C#*D#*E#*F#
4			8,000	1,500	1,500	1,000	18,000	C#*D#*E#*F#
5	EXCAVACIÓ RIOSTRA		1,000	160,000	0,400	0,400	25,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **115,600**

3 P310-D51N kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cobert pista Esportiva							
2	Pous de Fonamentació							
3			18,000	2,000	2,000	22,350	1.609,200	C#*D#*E#*F#
4			8,000	1,500	1,500	23,880	429,840	C#*D#*E#*F#
5			1,000	160,000	0,160	71,670	1.834,752	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.873,792**

4 PKJH-JK34 U Plaques d'ancoratge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 03 ESTRUCTURA METÀL·LICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P44C-DP0W kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tipologia de Pilars							
2			4,000		9,350	76,400	2.857,360	C#*D#*E#*F#
3			8,000		11,800	68,200	6.438,080	C#*D#*E#*F#
4			14,000		8,500	97,600	11.614,400	C#*D#*E#*F#
5			24.228,240			0,100	2.422,824	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23.332,664**

2 P442-DG2X kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encavallades							
2			1,000	386,000		16,700	6.446,200	C#*D#*E#*F#
3			1,000	245,150		4,400	1.078,660	C#*D#*E#*F#
4			1,000	41,050		4,600	188,830	C#*D#*E#*F#
5			1,000	177,100		6,900	1.221,990	C#*D#*E#*F#
6			1,000	95,400		11,900	1.135,260	C#*D#*E#*F#
7	DSintell Paret							
8			1,000	11,900			11,900	C#*D#*E#*F#
9			1,000	54,000		32,200	1.738,800	C#*D#*E#*F#
10	Arriostraments							
11			1,000	250,400		9,700	2.428,880	C#*D#*E#*F#
12			14.292,620	1,000		0,100	1.429,262	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15.679,782**

3 P445-E7G2 kg Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Corretges de coberta PLF Z200x2							
2	Pes 6,01 kg/m			16,000	50,000	6,010	4.808,000	C#*D#*E#*F#
4	Corretges de Façaca PLF C 200x2							
5	Pes 5.96 kg/m			5,000	50,000	5,960	1.490,000	C#*D#*E#*F#
6				5,000	25,000	5,960	745,000	C#*D#*E#*F#
8	Mermes			7.043,100		0,100	704,310	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7.747,310**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 04 TANCAMENT COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	TCMTS01	m2	Coberta a base de panell de coberta sandwich, de llana de roca, de 80 mm. de gruix a base de xapa grecada interior de 0,5 mm. de gruix, aïllant de llana de roca i certificat i certificat A2s1d0 i xapa exterior llisa de gruix 0,5 mm. de color blanc, inclou elements de fixació, subministrament i col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			47,980	26,780			1.284,904	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.284,904**

2 TCMTS02 ml Canal aïllant amb embocadures a base de xapa galvanitzada exterior, aïllant intermig i xapa prelacada interior. Inclou elements de fixació, subministrament i col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	45,000			90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

3 PD18-8D51 m Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. col·locats fins a la xarxa existent de sanejament actual.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000	8,500		1,150	97,750	C#*D#*E#*F#

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

TOTAL AMIDAMENT 97,750

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 05 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221I-M8K8	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 75 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa tubs sanejament		150,000	0,400	0,750		45,000	C#*D#*E#*F#
2	Excavació arquetes		3,000	1,000	1,000		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PDK5-TFSQ	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 58x58 cm i fondària de 60 cm de paret nervada de 5 cm de gruix amb fons no estanc segons norma UNE 201004 i bastiment d'acer galvanitzat quadrat i tapa de composite per a pericó d'instal·lacions de servei, bastiment amb pas lliure de 580x580 mm amb una tapa de 636x636 mm classe A15 segons norma UNE-EN 124, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PD79-PJO2	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 150,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 06 SEGUETAT I SALUT DE L'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	SSA-O1	pa	Partida de seguretat i salut a l'obra

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 07 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	CQOBRA01	pa	Control de qualitat a l'obra. Inclou relittzar 2 lots i 4 series de control de formigó i el control documenta del materials, marcatges CE i/o document d'Idoneitat tècnica.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 08 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P24A-H9B5	m3	Transport de materials a aplec o taller, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega, amb un recorregut de fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COBERT PISTA ESPORTIVA							C#*D#*E#*F#
2	EXCAVACIÓ POUS DE FONAMENTACIÓ							C#*D#*E#*F#
3			18,000	2,000	2,000	4,400	316,800	C#*D#*E#*F#
4			8,000	1,500	1,500	4,400	79,200	C#*D#*E#*F#
5	EXCAVACIÓ RIOSTRA		1,000	160,000	0,400	0,500	32,000	C#*D#*E#*F#
6			428,000				0,200	.2

TOTAL AMIDAMENT **428,200**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2RA-EU3W	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COBERT PISTA ESPORTIVA							C#*D#*E#*F#
2	EXCAVACIÓ POUS DE FONAMENTACIÓ							C#*D#*E#*F#
3			18,000	2,000	2,000	4,400	316,800	C#*D#*E#*F#
4			8,000	1,500	1,500	4,400	79,200	C#*D#*E#*F#
5	EXCAVACIÓ RIOSTRA		1,000	160,000	0,400	0,500	32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **428,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P2RA-EU3U	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COBERT PISTA ESPORTIVA							C#*D#*E#*F#
2	EXCAVACIÓ POUS DE FONAMENTACIÓ							C#*D#*E#*F#
3			18,000	2,000	2,000	0,150	10,800	C#*D#*E#*F#
4			8,000	1,500	1,500	0,150	2,700	C#*D#*E#*F#
5	EXCAVACIÓ RIOSTRA		1,000	160,000	0,400	0,150	9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,100**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	CQOBRA01	pa	Control de qualitat a l'obra. Inclou relittzar 2 lots i 4 series de control de formigó i el control documenta del materials, marcatges CE i/o document d'Idoneitat tècnica. (MIL SEIXANTA-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	1.069,07 €
P-2	P2219-564M	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (TRETZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	13,01 €
P-3	P221I-M8K8	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 75 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible (DEU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,84 €
P-4	P24A-H9B5	m3	Transport de materials a aplec o taller, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega, amb un recorregut de fins a 10 km (DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	2,65 €
P-5	P2RA-EU3U	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (QUINZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	15,95 €
P-6	P2RA-EU3W	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	9,30 €
P-7	P2V1-HCLN	u	Treballs de replanteig de l'obra mitjançant topograf (CINC-CENTS EUROS)	500,00 €
P-8	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1,61 €
P-9	P312-I0IK	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (CENT TRETZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	113,31 €
P-10	P312-I1V2	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (CENT CATORZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	114,30 €
P-11	P442-DG2X	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	2,41 €
P-12	P445-E7G2	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	3,01 €
P-13	P44C-DP0W	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	2,55 €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	PD18-8D51	m	Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. col·locats fins a la xarxa existent de sanejament actual. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	24,89 €
P-15	PD79-PJO2	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub (VINT-I-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	22,01 €
P-16	PDK5-TFSQ	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 58x58 cm i fondària de 60 cm de paret nervada de 5 cm de gruix amb fons no estanc segons norma UNE 201004 i bastiment d'acer galvanitzat quadrat i tapa de composite per a pericó d'instal·lacions de servei, bastiment amb pas lliure de 580x580 mm amb una tapa de 636x636 mm classe A15 segons norma UNE-EN 124, col·locat (CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	188,89 €
P-17	PKJH-JK34	U	Plaques d'ancoratge (NORANTA-CINC EUROS)	95,00 €
P-18	SSA-O1	pa	Partida de seguretat i salut a l'obra (DOS MIL DOS-CENTS EUROS)	2.200,00 €
P-19	TCMTS01	m2	Coberta a base de panell de coberta sandwich, de llana de roca, de 80 mm. de gruix a base de xapa grecada interior de 0,5 mm. de gruix, aïllant de llana de roca i certificat i certificat A2s1d0 i xapa exterior llisa de gruix 0,5 mm. de color blanc, inclou elements de fixació, subministrament i col·locació. (QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	41,61 €
P-20	TCMTS02	ml	Canal aïllant amb embocadures a base de xapa galvanitzada exterior, aïllant intermig i xapa prelacada interior. Inclou elements de fixació, subministrament i col·locació. (QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	49,51 €
P-21	TRB-JMO	pa	Totes les partides indicades en aquest pressupost inclouen el subministrament i la instal·lacion dels materials i components indicadats, en el seu correcte estat de funcionament. També queda inclosa el transport, la desacarrega i la distribució del material en cadascun dels carrers, i la colocació al fons de les rases i pericons. Tots els maerials instal·lats hauran d'estar homologats i disposar de les correponents certificacions, les quals s'hauran d'entregar al director d'execuió de l'obra, abans de finalitzar les obres. També caldra entregar els manuals d'instruccions, ús i manteniment, en cas d'existir. Queden incloses les proves necessaries de la instal·lació i la seva legalització. Certificats i butlletins. La neteja i posada en funcionament de la instal·lació d'abastament d'aigua també està inclosa. Queden incloses, en cadascun dels capituls, les ajudes necessaries del ram de paleteria, o qualsevol altre que sigui necessari, per executar les partides indicades. També queda inclos dins del pressupost la recollida de material i la neteja dels carrers finalitzades les obres. (ZERO EUROS)	0,00 €

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	CQOBRA01	pa	Control de qualitat a l'obra. Inclou relittzar 2 lots i 4 series de control de formigó i el control documenta del materials, marcatges CE i/o document d'Idoneitat tècnica.	**1.069,07**	**€**
			Sense descomposició	1.069,07000	€
P-2	P2219-564M	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	**13,01**	**€**
			Altres conceptes	13,01000	€
P-3	P221I-M8K8	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 75 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible	**10,84**	**€**
			Altres conceptes	10,84000	€
P-4	P24A-H9B5	m3	Transport de materials a aplec o taller, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega, amb un recorregut de fins a 10 km	**2,65**	**€**
			Altres conceptes	2,65000	€
P-5	P2RA-EU3U	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**15,95**	**€**
	B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	15,95000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-6	P2RA-EU3W	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	**9,30**	**€**
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	9,30000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-7	P2V1-HCLN	u	Treballs de replanteig de l'obra mitjançant topograf	**500,00**	**€**
	BVAI-H78U	u	Jornada del topograf per fer el replanteig del l'obra	500,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-8	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,61**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,01066	€
			Altres conceptes	1,59934	€
P-9	P312-I0IK	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot	**113,31**	**€**
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	105,23700	€
			Altres conceptes	8,07300	€
P-10	P312-I1V2	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot	**114,30**	**€**
	B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	106,28200	€
			Altres conceptes	8,01800	€
P-11	P442-DG2X	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**2,41**	**€**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,50000 €
			Altres conceptes	0,91000 €
P-12	P445-E7G2	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols	**3,01** €
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,89000 €
			Altres conceptes	1,12000 €
P-13	P44C-DP0W	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**2,55** €
	B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,50000 €
			Altres conceptes	1,05000 €
P-14	PD18-8D51	m	Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. col·locats fins a la xarxa existent de sanejament actual.	**24,89** €
	BDW3-FFAK	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	5,80470 €
	BD1A-1NE9	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 160 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	10,36000 €
	BD11-0MDG	u	Brida per a tub de PVC entre 125 i 160 mm	1,35340 €
	BDW3-FFAP	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,26000 €
			Altres conceptes	7,11190 €
P-15	PD79-PJO2	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub	**22,01** €
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	3,59856 €
	BD7E-1ZR0	m	Tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	11,65500 €
			Altres conceptes	6,75644 €
P-16	PDK5-TFSQ	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 58x58 cm i fondària de 60 cm de paret nervada de 5 cm de gruix amb fons no estanc segons norma UNE 201004 i bastiment d'acer galvanitzat quadrat i tapa de composite per a pericó d'instal·lacions de servei, bastiment amb pas lliure de 580x580 mm amb una tapa de 636x636 mm classe A15 segons norma UNE-EN 124, col·locat	**188,89** €
	BDK3-TLGZ	u	Bastiment d'acer galvanitzat quadrat i tapa de composite per a pericó d'instal·lacions de servei, bastiment amb pas lliure de 580x580 mm amb una tapa de 636x636 mm classe A15 segons norma UNE-EN 124	84,18000 €
	BDKA-TFDE	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 58x58 cm i fondària de 60 cm de paret nervada de 5 cm de gruix amb fons no estanc segons norma UNE 201004	73,78000 €
			Altres conceptes	30,93000 €
P-17	PKJH-JK34	U	Plaques d'ancoratge	**95,00** €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	95,00000	€
P-18	SSA-O1	pa	Partida de seguretat i salut a l'obra		**2.200,00**	**€**
				Sense descomposició	2.200,00000	€
P-19	TCMTS01	m2	Coberta a base de panell de coberta sandwich, de llana de roca, de 80 mm. de gruix a base de xapa grecada interior de 0,5 mm. de gruix, aïllant de llana de roca i certificat i certificat A2s1d0 i xapa exterior llisa de gruix 0,5 mm. de color blanc, inclou elements de fixació, subministrament i col·locació.		**41,61**	**€**
				Sense descomposició	41,61000	€
P-20	TCMTS02	ml	Canal aïllant amb embocadures a base de xapa galvanitzada exterior, aïllant intermig i xapa prelacada interior. Inclou elements de fixació, subministrament i col·locació.		**49,51**	**€**
				Sense descomposició	49,51000	€
P-21	TRB-JMO	pa	Totes les partides indicades en aquest pressupost inclouen el subministrament i la instal·lacion dels materials i components indicadats, en el seu correcte estat de funcionament. També queda inclosa el transport, la desacarrega i la distribució del material en cadascun dels carrers, i la colocació al fons de les rases i pericons. Tots els maerials instal·lats hauran d'estar homologats i disposar de les correponents certificacions, les quals s'hauran d'entregar al director d'execuió de l'obra, abans de finalitzar les obres. També caldra entregar els manuals d'instruccions, ús i manteniment, en cas d'existir. Queden incloses les proves necessaries de la instal·lació i la seva legalització. Certificats i butlletins. La neteja i posada en funcionament de la instal·lació d'abastament d'aigua també està inclosa. Queden incloses, en cadascun dels capituls, les ajudes necessaries del ram de paleteria, o qualsevol altre que sigui necessari, per executar les partides indicades. També queda inclos dins del pressupost la recollida de material i la neteja dels carrers finalitzades les obres.		**0,00**	**€**
				Sense descomposició	0,00000	€

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	25,40000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	25,40000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	25,50000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	25,40000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	25,40000	€
A0D-0007	h	Manobre	23,88000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,38000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	28,61000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	28,61000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	28,61000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	29,57000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	28,61000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,08000	€

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	5,57000	€
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	7,77000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,51000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	42,85000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	168,25000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11000	€
C3E0-00AA	m	Perforació i col·locació de materials, amb equip de personal i maquinària per a pilons perforats sense entubació utilitzant llots tixotròpics, de 100 cm	146,00000	€
CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	25,00000	€
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	9,75000	€

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	20,40000	€
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	95,67000	€
B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	96,62000	€
B06F2-JLFR	m3	Formigó per armar HA - 35 / B / 10 / XC4 + XS3 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45	137,73000	€
B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	100,01000	€
B06F2-LQTJ	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	101,04000	€
B06F2-LYLJ	m3	Formigó per armar HA - 35 / F / 20 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45	134,98000	€
B06F2-MAJE	m3	Formigó per armar amb additiu superplastificant HA - 40 / L / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 375 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45	120,00000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,83000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	2,09000	€
B0AM-078G	kg	Filferro recuit 3 mm	1,89000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,96000	€
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,97000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	354,62000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,62000	€
B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	11,00000	€
B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	9,30000	€
B3Z0-08HQ	kg	Llot tixotròpic	0,23000	€
B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,50000	€
B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,89000	€
BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC entre 75 i 110 mm	1,05000	€
BD11-0MDG	u	Brida per a tub de PVC entre 125 i 160 mm	2,02000	€
BD1A-1NDK	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	4,24000	€
BD1A-1NE9	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 160 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	7,40000	€
BD7E-1ZR0	m	Tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	11,10000	€
BDK3-TLGZ	u	Bastiment d'acer galvanitzat quadrat i tapa de composite per a pericó d'instal·lacions de servei, bastiment amb pas lliure de 580x580 mm amb una tapa de 636x636 mm classe A15 segons norma UNE-EN 124	84,18000	€
BDKA-TFDE	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 58x58 cm i fondària de 60 cm de paret nervada de 5 cm de gruix amb fons no estanc segons norma UNE 201004	73,78000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDW3-FFA7	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm	0,03000	€
BDW3-FFA9	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm	2,05000	€
BDW3-FFAK	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	17,59000	€
BDW3-FFAP	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,26000	€
BVAI-H78U	u	Jornada del topograf per fer el replanteig del l'obra	500,00000	€

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**				**1,30000** €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	28,61000	=	0,14305	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	25,40000	=	0,12700	
				Subtotal:			0,27005	0,27005
Materials								
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,96000	=	1,00800	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	2,09000	=	0,02132	
				Subtotal:			1,02932	1,02932
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00270
		COST DIRECTE						1,30207
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,30207**
B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**				**1,31000** €
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	25,40000	=	0,12700	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	28,61000	=	0,14305	
				Subtotal:			0,27005	0,27005
Materials								
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,97000	=	1,01850	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	2,09000	=	0,02132	
				Subtotal:			1,03982	1,03982
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,00270
		COST DIRECTE						1,31257
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,31257**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 05/05/26 Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	0XG010	h	Grua autopropulsada de braç telescòpic amb una capacitat d'elevació de 30 t i 27 m d'altura màxima de treball. Criteri de mesurament de projecte: Temps estimat. Criteri de mesurament d'obra: Amortització en forma de lloguer per hores, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa subministradora.	**Rend.: 1,000**	**0,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	MQ07GTE0	*	Elemento no encontrado	1,000	x	0,00000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000
Altres									
	%0200	%	Medios auxiliares	2,000	% s	0,00000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000
			COST DIRECTE						0,00000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,00000**

	0XP020	U	Transport a obra i retirada de cistell elevador de braç articulat, motor dièsel, de 16 m d'altura màxima de treball. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**Rend.: 1,000**	**0,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	MQ07PLE02	*	Elemento no encontrado	1,000	x	0,00000	=	0,00000	
	%0200	%	Medios auxiliares	2,000	% s	0,00000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000
			COST DIRECTE						0,00000
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,00000**

	5698JM-34	U	Redacció de projecte	**Rend.: 1,000**	**5.407,38** €
			COST DIRECTE		5.407,38000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.407,3800**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-1	CQOBRA01	pa	Control de qualitat a l'obra. Inclou relittzar 2 lots i 4 series de control de formigó i el control documenta del materials, marcatges CE i/o document d'Idoneitat tècnica.	**Rend.: 1,000**		**1.069,07** €
				COST DIRECTE		1.069,07000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.069,0700**
	ESTMET01	u	Estructura metàl·lica a base d'Acer S275JR, per elements de plaques d'ancoratge, pilars, encavallades, arriostrats, a base de perfils tipus IPE i SHS en estructura cargolada i soldada. Corretges de coberta a base de perfils conformats en fred S280GD i galvanitzats z275. Inclou subministrament, fabricació, transports, i muntatge, totalment acabat en obra. Tractament Superficial inclòs, capa d'imprimació tipus M1 (apta per a possible posterior tractament ignífug), d'espessor 40 µ pel·lícula seca, previ decapatge mecànic amb granalla d'acer grau S-2 ½ segons normativa vigent.	**Rend.: 1,000**		**104.765,22** €
				COST DIRECTE		104.765,22000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**104.765,2200**
	FONPIL01	u	Movilització i desmovilització de maquinaria, transport i personal d'anclajes i pilots.	**Rend.: 1,000**		**3.740,00** €
				COST DIRECTE		3.740,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.740,0000**
	FONPIL02	ml	Micropilor autoperforant de diàmetre 150 mm, DEL TIPUS titan o similar, armadura 40/20 totalment finalitzat	**Rend.: 1,000**		**65,70** €
				COST DIRECTE		65,70000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,7000**
	FONPIL04	m2	enofrat enceps	**Rend.: 1,000**		**0,00** €
				COST DIRECTE		0,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**
	FONPIL05	m3	Formigó	**Rend.: 1,000**		**0,00** €
				COST DIRECTE		0,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	FONPIL06	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	**Rend.:**	**1,000**				**114,16** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0625	/R x	28,61000	=	1,78813	
					Subtotal:			7,75813	7,75813
Materials									
	B06F2-HZB	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	96,62000	=	106,28200	
					Subtotal:			106,28200	106,28200
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,11637
				COST DIRECTE					114,15650
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**114,15650**
	FONPIL07	m3	Fonament de formigó Enceps HA - 35 / B / 10 / XC4 + XS3 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 40 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'2,64 m2/m3	**Rend.:**	**1,000**				**335,42** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P311-DQ6J	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	2,640	x	29,67946	=	78,35377	
	P312-IE94	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 35 / B / 10 / XC4 + XS3 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45, abocat amb bomba	1,000	x	189,33970	=	189,33970	
	P310-D51K	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	40,000	x	1,69321	=	67,72840	
					Subtotal:			335,42187	335,42187
				COST DIRECTE					335,42187
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**335,42187**
	FONPILO3	u	Plaques i femelles per als enceps	**Rend.:**	**1,000**				**75,63** €
				COST DIRECTE					75,63000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**75,6300**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 05/05/26 Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

FONRIOS01 m3 a **Rend.: 1,000** **0,00** €

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**

JHK345T u Treballs corresponents a la seguretat is alut de l'obra **Rend.: 1,000** **700,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres								
H1216SXC	m	Treballs corresponents a la seguretat i salut de les obres del present projecte amb una quantia del 2%.	1,000	x	700,00000	=	700,00000	
				Subtotal:			700,00000	700,00000

COST DIRECTE		700,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**700,00000**

P122-628J d Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm **Rend.: 1,000** **200,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	8,000	/R x	25,00000	=	200,00000	
				Subtotal:			200,00000	200,00000

COST DIRECTE		200,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**200,00000**

P2143-4RQT m2 Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **12,30** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	25,38000	=	7,61400	
A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
				Subtotal:			10,00200	10,00200
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	14,32000	=	2,14800	

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 05/05/26 Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		2,14800	2,14800
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15003
				COST DIRECTE			12,30003
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,30003**

	P214W-FEMD	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.:**	**1,000**		**6,84**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x 25,38000	= 5,07600		
				Subtotal:		5,07600		5,07600
Maquinària								
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,200	/R x 8,46000	= 1,69200		
				Subtotal:		1,69200		1,69200
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,07614
				COST DIRECTE				6,84414
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,84414**

P-2	P2219-564M	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	**Rend.:**	**1,052**		**13,01**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x 23,88000	= 0,22700		
				Subtotal:		0,22700		0,22700
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,238	/R x 56,51000	= 12,78458		
				Subtotal:		12,78458		12,78458
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00341
				COST DIRECTE				13,01499
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,01499**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	P221B-EL72	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb les terres deixades a la vora	**Rend.:**	**1,000**	**5,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,090	/R x	56,51000	=	5,08590	
					Subtotal:			5,08590	5,08590
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00000
				COST DIRECTE					5,08590
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,08590**

P-3	**P221I-M8K8**	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 75 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible	**Rend.:**	**1,051**			**10,84**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,125	/R x	25,38000	=	3,01855	
	A0D-0007	h	Manobre	0,125	/R x	23,88000	=	2,84015	
					Subtotal:			5,85870	5,85870
Maquinària									
	C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	0,125	/R x	5,57000	=	0,66246	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0786	/R x	56,51000	=	4,22615	
					Subtotal:			4,88861	4,88861
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,08788
				COST DIRECTE					10,83519
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**10,83519**

P-4	**P24A-H9B5**	m3	Transport de materials a aplec o taller, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega, amb un recorregut de fins a 10 km	**Rend.:**	**1,052**			**2,65**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,065	/R x	42,85000	=	2,64758	
					Subtotal:			2,64758	2,64758

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		2,64758
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,64758**

P-5 **P2RA-EU3U** m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **15,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28UQ	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	1,450	x	11,00000	=	15,95000	
					Subtotal:			15,95000	15,95000

COST DIRECTE		15,95000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,95000**

P-6 **P2RA-EU3W** m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **9,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	9,30000	=	9,30000	
					Subtotal:			9,30000	9,30000

COST DIRECTE		9,30000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,30000**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-7	**P2V1-HCLN**	u	Treballs de replanteig de l'obra mitjançant topograf	**Rend.:**	**1,000**			**500,00** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BVAI-H78U	u	Jornada del topograf per fer el replanteig del l'obra	1,000	x	500,00000 =	500,00000	
					Subtotal:		500,00000	500,00000
				COST DIRECTE				500,00000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**500,00000**
	P310-D51K	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**			**1,69** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	25,40000 =	0,20320	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	28,61000 =	0,17166	
					Subtotal:		0,37486	0,37486
Materials								
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0051	x	2,09000 =	0,01066	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30207 =	1,30207	
					Subtotal:		1,31273	1,31273
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00562
				COST DIRECTE				1,69321
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,69321**
P-8	**P310-D51N**	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,282**			**1,61** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	25,40000 =	0,15850	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	28,61000 =	0,13390	
					Subtotal:		0,29240	0,29240
Materials								
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0051	x	2,09000 =	0,01066	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30207 =	1,30207	
					Subtotal:		1,31273	1,31273

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00439
COST DIRECTE			1,60952
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,60952**

P311-DQ6J m2 Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments **Rend.: 1,000** **29,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,450	/R x	25,40000	=	11,43000	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,450	/R x	28,61000	=	12,87450	
			Subtotal:					24,30450	24,30450
Materials									
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,030	x	2,62000	=	0,07860	
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit 3 mm	0,102	x	1,89000	=	0,19278	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0044	x	354,62000	=	1,56033	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	6,600	x	0,44000	=	2,90400	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,83000	=	0,27468	
			Subtotal:					5,01039	5,01039

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,36457
COST DIRECTE			29,67946
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,67946**

P-9 **P312-I0IK** m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot **Rend.: 1,716** **113,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	28,61000	=	1,83397	
	A0D-0007	h	Manobre	0,440	/R x	23,88000	=	6,12308	
			Subtotal:					7,95705	7,95705
Materials									
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	95,67000	=	105,23700	
			Subtotal:					105,23700	105,23700

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11936
COST DIRECTE			113,31341
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**113,31341**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 05/05/26 Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-10	**P312-I1V2**	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot	**Rend.: 1,729**	**114,30**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	28,61000	=	1,82019	
	A0D-0007	h	Manobre	0,440	/R x	23,88000	=	6,07704	
					Subtotal:			7,89723	7,89723
Materials									
	B06F2-HZB	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	96,62000	=	106,28200	
					Subtotal:			106,28200	106,28200
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11846
			COST DIRECTE						114,29769
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**114,29769**

	P312-IE94	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 35 / B / 10 / XC4 + XS3 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45, abocat amb bomba	**Rend.: 1,000**				**189,34**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000	=	9,55200	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
					Subtotal:			12,41300	12,41300
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,150	/R x	168,25000	=	25,23750	
					Subtotal:			25,23750	25,23750
Materials									
	B06F2-JLFR	m3	Formigó per armar HA - 35 / B / 10 / XC4 + XS3 + XA2 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45	1,100	x	137,73000	=	151,50300	
					Subtotal:			151,50300	151,50300
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,18620
			COST DIRECTE						189,33970
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**189,33970**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	P312-M4CB	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 35 / F / 20 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45, abocat amb bomba	**Rend.:**	**1,000**			**174,75**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	28,61000	= 2,14575		
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,88000	= 7,16400		
					Subtotal:		9,30975		9,30975
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	168,25000	= 16,82500		
					Subtotal:		16,82500		16,82500
Materials									
	B06F2-LYLJ	m3	Formigó per armar HA - 35 / F / 20 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45	1,100	x	134,98000	= 148,47800		
					Subtotal:		148,47800		148,47800
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,13965
				COST DIRECTE					174,75240
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**174,75240**
	P352-M1IO	m3	Fonament de formigó Riostrees HA - 35 / F / 20 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades	**Rend.:**	**1,000**			**223,04**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Partides d'obra									
	P312-M4CB	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 35 / F / 20 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45, abocat amb bomba	1,000	x	174,75240	= 174,75240		
	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	30,000	x	1,60952	= 48,28560		
					Subtotal:		223,03800		223,03800
				COST DIRECTE					223,03800
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**223,03800**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 05/05/26 Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	P380-3COZ	kg	Armadura per a riostres i basaments AP500 S amb barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**			**1,67**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,007	/R x	25,40000	= 0,17780		
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	28,61000	= 0,17166		
					Subtotal:		0,34946		0,34946
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,006	x	2,09000	= 0,01254		
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,30207	= 1,30207		
					Subtotal:		1,31461		1,31461
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00524
			COST DIRECTE						1,66931
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,66931**
	P384-MSEV	m3	Formigonat de riostres i basaments en obres d'enginyeria civil amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	**Rend.:**	**1,000**			**113,03**	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0875	/R x	28,61000	= 2,50338		
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000	= 8,35800		
					Subtotal:		10,86138		10,86138
Materials									
	B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020	x	100,01000	= 102,01020		
					Subtotal:		102,01020		102,01020
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,16292
			COST DIRECTE						113,03450
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**113,03450**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	P384-MSEW	m3	Formigonat de riostres i basaments en obres d'enginyeria civil amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	**Rend.:**	**1,000**	**114,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000	=	8,35800	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0875	/R x	28,61000	=	2,50338	
					Subtotal:			10,86138	10,86138
Materials									
	B06F2-LQTJ	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020	x	101,04000	=	103,06080	
					Subtotal:			103,06080	103,06080
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,16292
			COST DIRECTE						114,08510
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**114,08510**

	P3E0-3D7H	kg	Armadura per a pilons AP500 SD amb barres de diàmetre superior a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.:**	**1,000**			**1,60**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	25,40000	=	0,12700	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	28,61000	=	0,14305	
					Subtotal:			0,27005	0,27005
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,006	x	2,09000	=	0,01254	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,31257	=	1,31257	
					Subtotal:			1,32511	1,32511
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00405
			COST DIRECTE						1,59921
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,59921**

	P3E5-126PN	m	Perforació i formigonament de pilons perforats sense entubació utilitzant llots tixotròpics en terreny fluix, de 100 cm amb formigó per armar amb additiu superplastificant HA - 40 / L / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 375 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45, amb l'equip de perforació i llots inclòs.	**Rend.:**	**1,000**	**268,92**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C3E0-00AA	m	Perforació i col·locació de materials, amb equip de personal i maquinària per a pilons perforats sense entubació utilitzant llots tixotròpics, de 100 cm	1,000	/R x	146,00000	=	146,00000	
					Subtotal:			146,00000	146,00000
Materials									
	B3Z0-08HQ	kg	Llot tixotròpic	22,440	x	0,23000	=	5,16120	
	B06F2-MAJ	m3	Formigó per armar amb additiu superplastificant HA - 40 / L / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 375 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45	0,9813	x	120,00000	=	117,75600	
					Subtotal:			122,91720	122,91720
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,00000
			COST DIRECTE						268,91720
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**268,91720**

P-11	**P442-DG2X**	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.:**	**1,133**	**2,41**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,010	/R x	25,50000	=	0,22507	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,018	/R x	29,08000	=	0,46199	
					Subtotal:			0,68706	0,68706
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018	/R x	3,11000	=	0,04941	
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,018	/R x	9,75000	=	0,15490	
					Subtotal:			0,20431	0,20431
Materials									
	B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,50000	=	1,50000	
					Subtotal:			1,50000	1,50000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,01718
			COST DIRECTE						2,40855
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,40855**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-12	**P445-E7G2**	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols	**Rend.:**	**1,125**				**3,01** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,028	/R x	29,57000	=	0,73596	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,016	/R x	25,40000	=	0,36124	
					Subtotal:			1,09720	1,09720
Materials									
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,000	x	1,89000	=	1,89000	
					Subtotal:			1,89000	1,89000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,02743
				COST DIRECTE					3,01463
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,01463**
P-13	**P44C-DP0W**	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**Rend.:**	**1,125**				**2,55** €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,020	/R x	25,50000	=	0,45333	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,020	/R x	29,08000	=	0,51698	
					Subtotal:			0,97031	0,97031
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	3,11000	=	0,05529	
					Subtotal:			0,05529	0,05529
Materials									
	B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,50000	=	1,50000	
					Subtotal:			1,50000	1,50000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,02426
				COST DIRECTE					2,54986
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,54986**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	PD18-8D4Y	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**Rend.:**	**1,000**				**20,17** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador		0,150	/R x	25,40000 =	3,81000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador		0,300	/R x	28,61000 =	8,58300	
						Subtotal:		12,39300	12,39300
Materials									
	BDW3-FFA9	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=75 mm		0,330	x	2,05000 =	0,67650	
	BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC entre 75 i 110 mm		0,900	x	1,05000 =	0,94500	
	BD1A-1NDK	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar		1,400	x	4,24000 =	5,93600	
	BDW3-FFA7	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=75 mm		1,000	x	0,03000 =	0,03000	
						Subtotal:		7,58750	7,58750
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,18590
				COST DIRECTE					20,16640
				DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,16640**
P-14	**PD18-8D51**	m	Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. col·locats fins a la xarxa existent de sanejament actual.	**Rend.:**	**1,179**				**24,89** €
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador		0,100	/R x	25,40000 =	2,15437	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador		0,200	/R x	28,61000 =	4,85327	
						Subtotal:		7,00764	7,00764
Materials									
	BD11-0MDG	u	Brida per a tub de PVC entre 125 i 160 mm		0,670	x	2,02000 =	1,35340	
	BDW3-FFAP	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm		1,000	x	0,26000 =	0,26000	
	BDW3-FFAK	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm		0,330	x	17,59000 =	5,80470	
	BD1A-1NE9	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 160 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar		1,400	x	7,40000 =	10,36000	
						Subtotal:		17,77810	17,77810

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10511
COST DIRECTE			24,89085
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,89085**

P-15 **PD79-PJO2** m Claveguera amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub

Rend.: 1,165 **22,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,065	/R x	25,38000	=	1,41605	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	28,61000	=	1,96464	
	A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x	23,88000	=	1,63983	
					Subtotal:			5,02052	5,02052
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0254	/R x	56,51000	=	1,23206	
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,065	/R x	7,77000	=	0,43352	
					Subtotal:			1,66558	1,66558
Materials									
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1764	x	20,40000	=	3,59856	
	BD7E-1ZR0	m	Tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,050	x	11,10000	=	11,65500	
					Subtotal:			15,25356	15,25356

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,07531
COST DIRECTE		22,01497
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,01497**

P-16 **PDK5-TFSQ** u Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 58x58 cm i fondària de 60 cm de paret nervada de 5 cm de gruix amb fons no estanc segons norma UNE 201004 i bastiment d'acer galvanitzat quadrat i tapa de composite per a pericó d'instal·lacions de servei, bastiment amb pas lliure de 580x580 mm amb una tapa de 636x636 mm classe A15 segons norma UNE-EN 124, col·locat

Rend.: 1,312 **188,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,750	/R x	23,88000	=	13,65091	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,750	/R x	29,42000	=	16,81784	
					Subtotal:			30,46875	30,46875
Materials									
	BDK3-TLGZ	u	Bastiment d'acer galvanitzat quadrat i tapa de composite per a pericó d'instal·lacions de servei, bastiment amb pas lliure de 580x580 mm amb una tapa de 636x636 mm classe A15 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	84,18000	=	84,18000	
	BDKA-TFDE	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 58x58 cm i fondària de 60 cm de paret nervada de 5 cm de gruix amb fons no estanc segons norma UNE 201004	1,000	x	73,78000	=	73,78000	
					Subtotal:			157,96000	157,96000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,45703
				COST DIRECTE					188,88578
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**188,88578**

P-17 **PKJH-JK34** U Plaques d'ancoratge **Rend.: 1,000** **95,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	P44C-DPLA	u	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb forat central bisellat, de mides i espessor segons planols, amb perns cargolats i amb estrebs soldats de diàmetre 6/3 unitats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de diàmetres segons planols i longitud segons planols total. Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. La posició de la placa serà correcta. L'acabat superficial serà l'adequat per al posterior tractament de protecció. NORMATIVA D'APLICACIÓ Execució: -CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero. -UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero. -Código Estructural. -NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes. CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1,000	x	95,00000	=	95,00000	
					Subtotal:			95,00000	95,00000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			95,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**95,00000**
P-18	**SSA-O1**	pa	Partida de seguretat i salut a l'obra	**Rend.: 1,000**		**2.200,00** €
			COST DIRECTE			2.200,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.200,0000**
P-19	**TCMTS01**	m2	Coberta a base de panell de coberta sandwich, de llana de roca, de 80 mm. de gruix a base de xapa grecada interior de 0,5 mm. de gruix, aïllant de llana de roca i certificat i certificat A2s1d0 i xapa exterior llisa de gruix 0,5 mm. de color blanc, inclou elements de fixació, subministrament i col·locació.	**Rend.: 1,000**		**41,61** €
			COST DIRECTE			41,61000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41,6100**
P-20	**TCMTS02**	ml	Canal aïllant amb embocadures a base de xapa galvanitzada exterior, aïllant intermig i xapa prelacada interior. Inclou elements de fixació, subministrament i col·locació.	**Rend.: 1,000**		**49,51** €
			COST DIRECTE			49,51000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**49,5100**
	TCMTS03	ml	Baixants de PVC i connexió a la xarxa existent	**Rend.: 1,000**		**0,00** €
			COST DIRECTE			0,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,0000**
P-21	**TRB-JMO**	pa	Totes les partides indicades en aquest pressupost inclouen el subministrament i la instal·lacion dels materials i components indicadats, en el seu correcte estat de funcionament. També queda inclosa el transport, la desacarrega i la distribució del material en cadascun dels carrers, i la colocació al fons de les rases i pericons. Tots els maerials instal·lats hauran d'estar homologats i disposar de les correponents certificacions, les quals s'hauran d'entregar al director d'execuió de l'obra, abans de finalitzar les obres. També caldra entregar els manuals d'instruccions, ús i manteniment, en cas d'existir. Queden incloses les proves necessaries de la instal·lació i la seva legalització. Certificats i butlletins. La neteja i posada en funcionament de la instal·lació d'abastament d'aigua també està inclosa. Queden incloses, en cadascun dels capituls, les ajudes necessaries del ram de paleteria, o qualsevol altre que sigui necessari, per executar les partides indicades. També queda inclos dins del pressupost la recollida	**Rend.: 1,000**		**0,00** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

de material i la neteja dels carrers finalitzades les obres.

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
H1216SXC	m	Treballs corresponents a la seguretat i salut de les obres del present projecte amb una quantia del 2%.	700,00000	€
MQ07GTE0100	*	Elemento no encontrado	0,00000	€
MQ07GTE010C	*	Elemento no encontrado	0,00000	€
MQ07PLE020B0	*	Elemento no encontrado	0,00000	€
MQ07PLE020B	*	Elemento no encontrado	0,00000	€
P44C-DPLA	u	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb forat central bisellat, de mides i espessor segons planols, amb perns cargolats i amb estrebs soldats de diàmetre 6/3 unitats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de diàmetres segons planols i longitud segons planols total. Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. La posició de la placa serà correcta. L'acabat superficial serà l'adequat per al posterior tractament de protecció. NORMATIVA D'APLICACIÓ Execució: -CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero. -UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero. -Código Estructural. -NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes. CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	95,00000	€

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TRB-JMO	pa	Totes les partides indicades en aquest pressupost inclouen el subministrament i la instal·lacion dels materials i components indicadats, en el seu correcte estat de funcionament. També queda inclosa el transport, la desacarrega i la distribució del material en cadascun dels carrers, i la colocació al fons de les rases i pericons. Tots els maerials instal·lats hauran d'estar homologats i disposar de les correponents certificacions, les quals s'hauran d'entregar al director d'execuió de l'obra, abans de finalitzar les obres. També caldra entregar els manuals d'instruccions, ús i manteniment, en cas d'existir. Queden incloses les proves necessaries de la instal·lació i la seva legalització. Certificats i butlletins. La neteja i posada en funcionament de la instal·lació d'abastament d'aigua també està inclosa. Queden incloses, en cadascun dels capituls, les ajudes necessaries del ram de paleteria, o qualsevol altre que sigui necessari, per executar les partides indicades. També queda inclos dins del pressupost la recollida de material i la neteja dels carrers finalitzades les obres. (P - 21)	0,00	1,000	0,00
2	P2V1-HCLN	u	Treballs de replanteig de l'obra mitjançant topograf (P - 7)	500,00	1,000	500,00

TOTAL Capítol 01.00 500,00

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 01 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2219-564M	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (P - 2)	13,01	428,000	5.568,28

TOTAL Capítol 01.01 5.568,28

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 02 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P312-I0IK	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 9)	113,31	312,400	35.398,04
2	P312-I1V2	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 10)	114,30	115,600	13.213,08
3	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 8)	1,61	3.873,792	6.236,81
4	PKJH-JK34	U	Plaques d'ancoratge (P - 17)	95,00	26,000	2.470,00

TOTAL Capítol 01.02 57.317,93

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 03 ESTRUCTURA METÀL·LICA

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P44C-DP0W	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 13)	2,55	23.332,664	59.498,29
2	P442-DG2X	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 11)	2,41	15.679,782	37.788,27
3	P445-E7G2	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (P - 12)	3,01	7.747,310	23.319,40
TOTAL	**Capítol**		**01.03**			**120.605,96**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 04 TANCAMENT COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TCMTS01	m2	Coberta a base de panell de coberta sandwich, de llana de roca, de 80 mm. de gruix a base de xapa grecada interior de 0,5 mm. de gruix, aïllant de llana de roca i certificat i certificat A2s1d0 i xapa exterior llisa de gruix 0,5 mm. de color blanc, inclou elements de fixació, subministrament i col·locació. (P - 19)	41,61	1.284,904	53.464,86
2	TCMTS02	ml	Canal aïllant amb embocadures a base de xapa galvanitzada exterior, aïllant intermig i xapa prelacada interior. Inclou elements de fixació, subministrament i col·locació. (P - 20)	49,51	90,000	4.455,90
3	PD18-8D51	m	Baixant de tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 160 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides. col·locats fins a la xarxa existent de sanejament actual. (P - 14)	24,89	97,750	2.433,00
TOTAL	**Capítol**		**01.04**			**60.353,76**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 05 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221I-M8K8	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 75 cm de fondària, amb retroexcavadora i reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres amb mitjans mecànics, amb picó vibrant de combustible (P - 3)	10,84	48,000	520,32
2	PDK5-TFSQ	u	Pericó modular de polipropilè per a canalització de serveis tipus simple, de mides interiors 58x58 cm i fondària de 60 cm de paret nervada de 5 cm de gruix amb fons no estanc segons norma UNE 201004 i bastiment d'acer galvanitzat quadrat i tapa de composite per a pericó d'instal·lacions de servei, bastiment amb pas lliure de 580x580 mm amb una tapa de 636x636 mm classe A15 segons norma UNE-EN 124, col·locat (P - 16)	188,89	3,000	566,67
3	PD79-PJO2	m	Claveguera amb tub de PVC-U de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal DN 200, pressió nominal PN 6, ús previst P (sanejament amb pressió), fabricació segons norma UNE-EN ISO 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub (P - 15)	22,01	150,000	3.301,50

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

PRESSUPOST

TOTAL	**Capítol**		**01.05**			**4.388,49**
Obra			01	Pressupost 01		
Capítol			06	SEGUETAT I SALUT DE L'OBRA		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SSA-O1	pa	Partida de seguretat i salut a l'obra (P - 18)	2.200,00	1,000	2.200,00
TOTAL	**Capítol**		**01.06**			**2.200,00**
Obra			01	Pressupost 01		
Capítol			07	CONTROL DE QUALITAT		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CQOBRA01	pa	Control de qualitat a l'obra. Inclou relittzar 2 lots i 4 series de control de formigó i el control documenta del materials, marcatges CE i/o document d'Idoneitat tècnica. (P - 1)	1.069,07	1,000	1.069,07
TOTAL	**Capítol**		**01.07**			**1.069,07**
Obra			01	Pressupost 01		
Capítol			08	GESTIO DE RESIDUS		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P24A-H9B5	m3	Transport de materials a aplec o taller, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega, amb un recorregut de fins a 10 km (P - 4)	2,65	428,200	1.134,73
2	P2RA-EU3W	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 6)	9,30	428,000	3.980,40
3	P2RA-EU3U	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 5)	15,95	23,100	368,45
TOTAL	**Capítol**		**01.08**			**5.483,58**

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 05/05/26 Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.00	TREBALLS PREVIS	500,00
Capítol	01.01	MOVIMENTS DE TERRES	5.568,28
Capítol	01.02	FONAMENTS	57.317,93
Capítol	01.03	ESTRUCTURA METÀL·LICA	120.605,96
Capítol	01.04	TANCAMENT COBERTA	60.353,76
Capítol	01.05	SANEJAMENT	4.388,49
Capítol	01.06	SEGUETAT I SALUT DE L'OBRA	2.200,00
Capítol	01.07	CONTROL DE QUALITAT	1.069,07
Capítol	01.08	GESTIO DE RESIDUS	5.483,58
Obra	**01**	**Pressupost 01**	**257.487,07**
		257.487,07	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 01	257.487,07
			257.487,07

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		257.487,07
6 % Benefici Industrial SOBRE 257.487,07.....		15.449,22
13 % Despeses Generals SOBRE 257.487,07.....		33.473,32
	Subtotal	306.409,61
21 % IVA SOBRE 306.409,61.....		64.346,02
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	370.755,63

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS SETANTA MIL SET-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

8.- ANNEX FOTOGRÀFIC ESTAT ACTUAL DE LA PISTA ESPORTIVA.





PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com





Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A





PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A





Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A





PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A





PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A





PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A





Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A





PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A







PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

DOCUMENT PLEC DE CONDICIONS.

9.- PLEC DE CONDICIONS.

9.1.- PLEC DE CONDICIONS GENERALS.

9.1.1.- INTRODUCCIÓ.

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques i Facultatives és el que regeix, a més de les Prescripcions Generals previstes als Reglaments de Contractació, per a l'execució de les obres indicades en el present projecte.

9.1.2.- CONDICIONS GENERALS DE L'OBRA.

Art.1- Plec General.

Aquest plec general, juntament amb la Memòria, Plànols, i Pressupost, són els documents que han de servir de base per l'execució de les obres objecte del contracte, declarant el Contractista que es troba perfectament assabentat dels mateixos i que es compromet a executar les obres amb subjecció a lo que s'expressa en ells.

Art.2- Normes tecnològiques d'aplicació.

L'obra s'executarà en totes les seves parts d'acord al Projecte i als principis fixats per la tecnologia de la construcció a judici de la Direcció Tècnica, regint junt a les especificacions del present document, les següents normes definitòries i ampliades.

- Plec de condicions tècniques de la Direcció General d'Arquitectura.
- Plec general de prescripcions de l'Edificació compost per l'EXCO, o les que es promulguen en el successiu.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals, aprovades pel Ministeri d'Obres Públiques.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE, elaborades fins la data pel “Ministerio de la Vivienda”, i les successives que apareguin.
- Normes U.N.E. de l'Institut Nacional de Racionalització del treball.
- Normes M.V. establertes fins la data pel Ministeri de la Vivenda, i les successives

PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

que apareguin.

- Publicacions del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento.
- Normes sismorresistents PDS-1/1974 (NBE-AE-88, ECS-88).
- Instruccions pel projecte i execució d'obres de formigó en massa codi Estrcutural.
- Plecs Generals de Condicions per la recepció en obra de materials, aprovada per la Presidència de Govern.
- Reglament electrotècnic per baixa tensió REBT. Així com les instruccions complementàries i modificacions aparegudes amb posterioritat.
- Reglament de Contractació de les Corporacions Locals.
- Revisions de preus en els Contractes de les Corporacions Locals.

Igualment s'aplicaran totes les disposicions oficials corresponents a la Legislació Laboral i Reglament de Seguretat en el treball, i tota disposició legal, que en la seva major o menor mesura, afecti a la construcció, a la seguretat del treball, a la mà d'obra o als mitjans auxiliars i dispositius de tot ordre.

9.1.2.1.- Art.3- Materials auxiliars.

Serà obligació del Contractista facilitar tots els materials, bastides, maquinària, eines i transports, així com tots els restants elements necessaris per l'execució de les obres consignades, i tots en disposició de ser emprats en qualsevol moment i en completes condicions de seguretat.

9.1.2.2.- Art.4- Plànols.

Totes les indicacions que figuren en els plànols s'entén que formen part de les condicions del projecte. El Constructor té dret a treure còpies, al seu càrrec, dels plànols, pressupost i Plec de Condicions. La direcció de les obres, si el Constructor ho sol·licita, autoritzarà aquestes còpies després de confrontades, comprometent-se, per la seva part el Contractista, a no utilitzar-les per altres fins diferents a aquesta obra.

9.1.2.3.- Art.5- Direcció de les obres.

La direcció de les obres estarà executada per Tècnic designat per això. A la Direcció de les obres serà afecte el personal que es consideri necessari pel normal desenvolupament dels treballs. El Contractista no podrà recusar a l'Arquitecte designat per la direcció de les obres ni a la resta del personal afecte a la mateixa.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

9.1.2.4.- Art.6- Interpretació del projecte.

Correspon exclusivament a la Direcció de les obres, La interpretació tècnica del projecte i la consegüent expedició d'ordres complementàries, gràfiques o escrites, pel desenvolupament del mateix.

La Direcció de les obres podrà ordenar, abans de l'execució de les mateixes, les modificacions de detall del projecte que cregui oportunes, sempre que no alteri les

línies generals d'aquest, no ultrapassin la garantia tècnica exigida i siguin raonablement aconsellables per eventualitats sorgides durant l'execució dels treballs, o per millores que es cregui convenient introduir.

Les reduccions d'obra que puguin originar-se, seran acceptades pel Contractista fins un límit previst als casos de rescissió. Correspon també a la Direcció de les obres apreciar les circumstàncies a les que, a instància del Contractista, puguin proposar-se la substitució de materials de difícil adquisició, per altres d'utilització similar, si bé de diferent qualitat o naturalesa , i fixar l'alteració de preus unitaris que llavors estimi raonable.

No podrà el Constructor fer per si mateix la més petita alteració a les parts del projecte, sense autorització escrita del Director de l'obra.

9.1.2.5.- Art.7- Replanteig de les obres.

Abans de començar les obres s'executarà un replanteig general en presència del Contractista, o de la persona que el representi i s'aixecarà l'acta de replanteig corresponent. Havent conformitat amb el projecte, deuran iniciar-se les obres i en cas contrari , es donarà coneixement a la superioritat per la resolució que procedeixi.

Durant el curs de les obres seran executats els replanteigs parcials que s'estimin necessaris.

El subministrament, despeses de materials i personal que ocasionin els replanteigs, correspon sempre al Contractista, que estarà obligat a procedir, en aquestes operacions, amb subjecció a lo escrit als Plecs de Condicions generals i particulars, i seguint les instruccions del Director de l'obra, que sense la seva aprovació no podran continuar-se els treballs.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

9.1.2.6.- Art.8- Execució de les obres.

Tots els treballs s'han d'executar per personal especialitzat. Cada ofici ordenarà el seu treball harmònicament amb els demés, procurant sempre facilitar la bona marxa dels mateixos, pel bé de la bona execució i rapidesa de la construcció.

El Contractista executarà les obres amb subjecció als Plànols, Plec i Pressupostos del projecte i d'acord a les condicions complementàries, gràfiques o escrites que, per la interpretació tècnica del mateix, faci la Direcció de les obres en cada cas particular.

La Memòria té caràcter purament descriptiu i no poden establir-se reclamacions fundades en el contingut d'aquest document. A falta d'instruccions concretes en el Projecte, o complementàries de l'obra, es seguiran en tot cas les bones pràctiques de la construcció, lliurement apreciades per la Direcció tècnica.

El Contractista restarà en l'obra durant tota la jornada de treball, per si mateix, o representat per un encarregat apte i autoritzat per escrit, per rebre instruccions Verbals i signar rebuts dels plànols o comunicacions que se li adrecin, essent vàlides en cas d'absència, les notificacions que se li facin en l'Alcaldia del terme en que les obres es trobin, o en la residència oficial del Contractista.

El Contractista executarà totes les ordres que rebi de la Direcció d'obra, sense perjudici de que pugui presentar a la mateixa, dins del termini de 48 hores i per escrit, les seves al·legacions, que deuran ésser fonamentades precisament en el compliment del present Plec de Condicions. La Direcció de les obres cursarà en altre termini igual, a la Superioritat per la resolució definitiva, aquestes al·legacions, sense que en cap cas pugui el Contractista interrompre la marxa dels treballs.

9.1.2.7.- Art.9- Llibre d'ordres.

El Contractista haurà de tenir en l'obra, en tot moment, un llibre foliat, on la Direcció consignarà quan ho cregui oportú, les ordres que necessiti donar, essent el seu compliment obligatori si no es reclama per escrit abans de les dues hores, també guardarà en l'obra una còpia autoritzada dels plànols, detalls i Plec de Condicions a disposició de la Direcció.

9.1.2.8.- Art.10- Obligatorietat d'aquest Plec.

Totes les condicions que figuren en aquest plec, son obligatòries tant si es realitzen les obres per contracta, per administració, o bé per contractes parcials.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

9.1.2.9.- Art.11- Inspecció de les obres.

Serà missió exclusiva de la Direcció de les obres, la comprovació de la bona realització de les mateixes d'acord amb el projecte i a les instruccions complementàries . El Contractista farà guardar les consideracions degudes al personal de la Direcció de les obres , que tindrà lliure accés a tots els punts de treball i als magatzems de materials destinats a la mateixa pel seu reconeixement previ.

La Direcció de les obres podrà ordenar l'obertura d'actes, quan sospiti l'existència de vicis no aparents de construcció o de materials de qualitat deficient, corrent a compte del Contractista totes les despeses, sense dret a indemnització, en cas de confirmar- se l'existència dels defectes, i certificant a aquest, la indemnització corresponen, tatxada als preus unitaris del pressupost en cas contrari.

En qualsevol moment que s'observin treballs executats que no siguin d'acord a l'establert al projecte o instruccions complementàries, materials emmagatzemats de qualitat defectuosa, segons les prescripcions tècniques, i independentment de què no hagin estat observats en reconeixements anteriors, la Direcció de les Obres notificarà al Contractista la necessitat d'eliminar aquests treballs defectuosos, o treure dels magatzems els materials rebutjats. Tot el qual es portarà a terme a compte del referit Contractista, sense dret a indemnització per aquest concepte, en el termini màxim que fixi la Direcció de les obres, per la substitució de l'obra defectuosa i abans de les 48 hores, per la retirada de materials. El Contractista notificarà a la Direcció de les obres, amb l'antelació deguda a fi de procedir al seu reconeixement, l'execució de les obres de responsabilitat que aquesta assenyali, o que a judici del Contractista així ho consideri.

9.1.2.10.- Art.12- Obres d'urgència o imprevistes.

La Direcció de les obres podrà ordenar, amb caràcter d'urgència, l'execució dels treballs necessaris en els casos de perill imminent per evitar danys majors, o de la presència d'obstacles imprevistos que impossibilitin la continuació de les obres, encara que no siguin consignats al pressupost, executant-se pel Contractista aquests treballs, i tramitant-se per la Direcció de les obres el consegüent pressupost addicional, d'acord amb les mateixes bases primàries que hagin servit per la confecció dels preus unitaris del pressupost del projecte.

9.1.2.11.- Art.13- Termini d'execució.

Un cop donada l'ordre de començar els treballs, aquests deuran posar-se en marxa sense dilació, per què la totalitat de l'obra sigui finalitzada neta, endreçada d'obstacles i disposada per la recepció provisional, en el termini que assenyali la Superioritat i a partir de la data d'adjudicació definitiva.

PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Les sol·licituds de concessió de pròrrogues, degudament fonamentades, es cursaran a la Direcció de les obres, qui amb el seu informe tècnic, les elevarà a la superioritat. Si aquests fos negatiu el Contractista abonarà a l'Administració en concepte d'indemnització, el mig per mil diari de l'import total del pressupost del projecte, comptant a partir de la data en què les obres devien estar disposades per la recepció provisional.

L'import resultant serà descomptat de la primera liquidació que es practiqui. Si passats 30 dies des de la data en què es faci efectiva la penalitat, no haguessin finalitzat les obres, podrà rescindir-se el contracte, amb la pèrdua de la fiança constituïda pel Contractista.

9.1.2.12.- Art.14- Sub - contractes o contractes parcials.

La Direcció de les obres deurà conèixer els noms dels sub - contractistes que hagin d'intervenir parcialment en l'obra, i notificarà la seva aprovació i desaprovació, sense que el Contractista tingui dret a reclamació qualsevol per aquesta determinació, i sense que pugui eludir, amb l'aprovació, la responsabilitat davant l'Administració i la Direcció de les obres dels actes i omissions dels sub-contractistes.

9.1.2.13.- Art.15- Compliment de les disposicions oficials.

El Contractista queda obligat al compliment dels preceptes relatius al Contracte de Treball i Accidents; així mateix s'ajustarà a les obligacions assenyalades a les empreses, en totes les disposicions de caràcter oficial vigents, podent en tot moment la Direcció de les obres exigir els comprovants que acreditin aquest compliment.

9.1.2.14.- Art.16- Responsabilitat accidents.

El Contractista és l'únic responsable de tots els accidents que per la seva poca traça sobrevingueren , tant en la construcció de l'edifici com en la de les bastides i s'atendrà en tot a les disposicions vigents de Policia Urbana i Lleis Comuns sobre la matèria. El Constructor serà el responsable de les reclamacions que es presentin amb motiu dels drets de patents dels materials i instal·lacions al seu càrrec.

9.1.2.15.- Art.17- Oficina d'obra del Contractista.

El Contractista deurà instal·lar abans del començament de les obres, i mantenir durant l'execució del contracte, una "Oficina d'obra" al lloc que consideri més oportú, prèvia la conformitat del Director.

PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com

El Contractista no podrà procedir al canvi o trasllat de l'oficina d'obres, sense prèvia autorització de la Direcció.

9.1.2.16.- Art.18- Obligacions socials i laborals del Contractista.

El Contractista està obligat al compliment de les disposicions vigents en matèria laboral, de seguretat social i de seguretat i higiene al treball.

El Contractista deurà constituir l'òrgan necessari amb la funció específica de vetllar pel compliment de les disposicions vigents sobre seguretat i higiene al treball i designarà al personal tècnic de seguretat que assumeixi les obligacions corresponents en cada centre de treball.

9.1.2.17.- Art.19- Conservació de l'obra.

El Contractista no està només obligat a l'execució de l'obra, sinó també a la seva conservació fins la recepció provisional. La responsabilitat del Contractista per mancances que a l'obra puguin advertir-se, s'estén al supòsit de què dites faltes es deuen exclusivament a una indeguda o defectuosa conservació de les unitats d'obra, encara que aquestes hagin estat examinades i trobades conforme per la Direcció immediatament després de la seva construcció o en qualsevol altre moment dins del període de vigència del contracte.

9.1.2.18.- Art.20- Senyalització de l'obra.

El Contractista està obligat a instal·lar les senyals per indicar l'accés a l'obra, la circulació en la zona que ocupen els treballs i el punts de possible perill degut a la marxa d'aquells, tant en dita zona com en les seves línies i immediacions. El Contractista complirà les ordres que rebi per escrit de la Direcció, sobre les instal·lacions de senyals complementàries o modificacions de les que hagi instal·lat. Les despeses que origini la senyalització, seran a compte del Contractista.

9.1.2.19.- Art.21- Acta d'aprovació del replanteig.

L'acta de comprovació del replanteig reflectirà la conformitat o disconformitat del mateix respecte dels documents contractuals del projecte, amb especial i expressa referència a les característiques geomètriques de l'obra, a l'autorització per l'ocupació dels terrenys necessaris i a qualsevol punt que pugui afectar el compliment del contracte.

PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

9.1.2.20.- Art.22- Presentació del programa de treball.

En el programa de treball a presentar pel Contractista, es deuran incloure les següents dades:

a) Ordenació en parts o classes d'obra de les unitats que integren el projecte, amb expressió del volum d'aquestes.
b) Determinació dels medis necessaris, tal com personal, instal·lacions, equips i materials, amb expressió del volum d'aquests.
c) Estimació en dies de calendari dels terminis d'execució de les diverses obres i operacions preparatòries, equips i instal·lacions i dels d'execució de les diverses parts o classes d'obra.
d) Valoració mensual i acumulada de l'obra programada, sobre la base de les obres i
operacions preparatòries, equip d'instal·lacions i parts o classes d'obra a preus unitaris.
e) Gràfics de les diverses activitats o treballs.

9.1.2.21.- Art.23- Treballs i despeses relatives a l'execució de les obres:

A continuació es relaciones els treballs durant l'execució de l'obra que corresponent estrictament al contractista:

a) Pagaments de materials, operaris, transport als llocs que es designi i demés medis i elements que siguin necessaris per la bona execució i conservació de les obres contractades de què es fa menció.
b) Abonament dels jornals dels empleats i obrers que es precisen per la realització dels treballs.
c) Abonament de les assegurances, quotes sindicals, subsidis, etc. compresos a la denominació genèrica de càrregues socials, dels seus obrers i empleats.
d) Adquisició, reparació i conservació d'eines, estris i demés atuells que siguin necessaris.
e) Taulons, cordes, llates, plantilles, regles i demés atuells que siguin necessaris.
f) Les tanques que es decideixin, així con les guardes, llums i senyals que hauran de col·locar-se en les obres, d'acord amb el disposat per les Ordenances Municipals, i en els Articles d'aquest Plec.
g) L'abonament de danys i perjudicis que ocasionin a la propietat particular i comunal per la mala marxa de les obres o per l'ineptitud o poc compte dels qui l'executen.
h) Les despeses que s'originen amb motiu de les anàlisi i assajos que ordeni la Direcció Tècnica encarregada de l'obra.
i) Les despeses que s'originen del replanteig i liquidació de les obres.

PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

j) Despeses que s'originen fins deixar completament neta l'obra de runes provinents de la mateixa.
k) El subministrament d'aigua per l'obra i les seves dependències, amb les connexions, punts i desguassos necessaris.
l) El subministrament d'energia elèctrica a tots els punts d'utilització, siguin com llum o com força, amb escomeses i commutadors separats, situats en compartiments impermeables tancats amb clau.
m) Les construccions provisionals tal com tanques, proteccions, barreres, reixes, portelles, passos coberts i qualsevol altre dispositiu de protecció.
n) Les estructures provisionals per oficines de Direcció i Inspecció Tècnica amb llum, ventilació, telèfons, servei i mobiliari i equip necessaris.
o) Els locals destinats a serveis del personal de l'obra, dotats d'aigua, desguassos, i ventilació directa.
p) Tota classe de comunicacions verticals per accés als nivells de l'obra, tal com escales de mà, muntacàrregues, grues, etc. inclòs conductes d'evacuació de runes i restes.
q) Tots aquells treballs de seguretat i protecció d'ús normal o per casos d'urgència, tal com extintors, apuntalaments, estrebats, drenatges, esgotaments i desguassos, etc, per garantir en moment l'estabilitat de l'obra.
r) La reconstrucció de quants defectes, danys, deformacions, esquerdes, desplomats, fugides i similars que s'observin en l'obra i les seves instal·lacions i serveis, qualsevol que sigui el seu origen.
s) Naus o espais per l'emmagatzemat de materials i estris satisfactòriament protegits contra la intempèrie.
t) En general tots els que siguin conseqüència de l'execució de l'obra.

9.1.2.22.- Art.24- Aportació d'equip i maquinària.

El Contractista resta obligat a aportar a les obres l'equip de maquinària i mitjans auxiliars que siguin precisos per la bona execució d'aquelles, i en els terminis parcials i total, convinguts al contracte.

En el cas de què per l'adjudicació del contracte hagués estat condició necessària l'aportació, pel Contractista, d'un equip de maquinària i mitjans auxiliars concret i detallat, el Director exigirà aquella aportació amb els mateixos termes i detall que es van fixar en dita ocasió.

L'equip quedarà adscrit a l'obra mentre duri l'execució de les unitats d'obra on ha d'emprar-se, entenent que no podrà ésser retirat sense l'exprés consentiment de la direcció, i disposant de la maquinària en perfecte estat de conservació.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Cada element dels que formen l'equip serà reconegut per la Direcció, anotant-se les seves altes i baixes a l'inventari de l'equip. Podrà també deixar de tenir en compte qualsevol element que consideri inadequat pel treball en l'obra.

L'equip que aportarà el Contractista quedarà de lliure disposició del mateix a la conclusió de l'obra, excepte estipulació contrària.

9.1.2.23.- Art.25- Vigilància de terrenys i béns.

El Contractista no pot ocupar els terrenys afectats per l'obra fins a rebre l'ordre corresponent de la Direcció.

A partir d'aquest moment i fins la recepció definitiva de l'obra, el Contractista respondrà de la vigilància dels terrenys i estris que hi hagi, cuidant especialment de mantenir-los lliures d'intrusions i no permetent alteracions als límits, ni que ningú dipositi als terrenys materials que no siguin de l'obra. De les infraccions d'aquests conceptes, s'haurà de donar compte immediatament a la Direcció.

9.1.2.24.- Art.26- Assaigs i anàlisi dels materials i unitats d'obra.

La Direcció pot ordenar que es compleixin els assaigs i anàlisi de materials i unitats d'obra que a cada cas resultin pertinents, i els costos que s'originin seran a compte del Contractista, fins a un import màxim de l'1 per 100 del pressupost de l'obra.

La mateixa Direcció fixarà el nombre, forma , amidaments i d'altres característiques que hauran de reunir les mostres i provetes pels assaigs i anàlisi, en cas de què no existeixi disposició general a l'efecte, ni que aquestes dades quedin establertes al plec de prescripcions tècniques particulars.

9.1.2.25.- Art.27- Magatzems.

El Contractista ha d'instal·lar a l'obra, els magatzems precisos per assegurar la conservació dels materials, evitant la seva destrucció o deteriorament i seguint les instruccions donades per la Direcció.

9.1.2.26.- Art.28- Recepció i aprovació de materials.

El Contractista només pot emprar els materials a l'obra, previ examen i acceptació de la Direcció, en els termes i forma que aquesta assenyali pel correcte compliment de les condicions convingudes.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

En tot cas, la recepció dels materials per la Direcció, no eximeix al Contractista de la responsabilitat seva de compliment de les característiques que s'exigeixen al corresponent plec de condicions tècniques particulars.

9.1.2.27.- Art.29- Retirada de materials.

A mesura que es vagin realitzant els treballs, el Contractista ha de procedir al manteniment de l'obra i a la retirada dels materials que ja no tinguin esmerça dins de l'obra.

9.1.2.28.- Art.30- Obres defectuoses o mal executades.

El Contractista respondrà de l'execució de l'obra contractada i de les faltes que hi pot haver en ella, sense que li doni dret algun, la circumstància de què la Direcció Facultativa hagi examinat o reconegut, durant la construcció, les parts i unitats de les obres o materials emprats, ni que hagin estat inclosos aquests i aquelles, en els amidaments i certificacions parcials.

9.1.2.29.- Art.31- Demolició i reconstrucció de les obres defectuoses o mal executades.

Es farà d'acord amb l'article 10, però si la Direcció estima que les unitats d'obra defectuoses o que no compleixen estrictament les condicions del contracte són admissibles, pot determinar l'acceptació de les mateixes, amb la rebaixa de preus que es consideri oportuna. El Contractista resta obligat a acceptar els preus fixats, a no ser que prefereixi enderrocar i reconstruir les unitats defectuoses pel seu compte a les condicions del contracte.

9.1.2.30.- Art.32- Amidaments.

La Direcció realitzarà mensualment l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior. El Contractista o el seu Delegat podran presenciar la realitat dels esmentats amidaments.

Per les obres o parts d'obra les mesures i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament amagades, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, perquè aquest pugui fer els corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que els defineixin. La conformitat la subscriurà el Contractista o el seu Delegat.

Si falta l'avís anticipat, el Contractista resta obligat a acceptar les decisions de la Direcció Facultativa sobre el particular.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

9.1.2.31.- Art.33- Relacions valorades.

La Direcció, agafant com a bases els amidaments de les unitats d'obra executades a que es refereix l'article anterior i els preus contractats, redactarà mensualment la corresponent relació valorada a l'origen. L'obra executada es valorarà als preus d'execució material que figurin en lletra en el quadre de preus unitaris del projecte per cada unitat d'obra prevista, i als preus fixats per la Direcció de les noves unitat d'obra no previstes al contracte, que hagin estat degudament autoritzades i tenint en compte lo previngut al present plec, per abonament d'obres defectuoses, materials aprovisionats, partides alçades i abonaments a compte de l'equip posat en obra.

Al resultat de la valoració anterior, obtingut en la forma expressada al paràgraf anterior, se li augmentaran els percentatges adoptats per a formar el pressupost de contracta, i la xifra que resulti, es multiplicarà pel coeficient d'adjudicació, obtenint així la relació valorada mensual.

9.1.2.32.- Art.34- Certificacions.

Les certificacions s'expediran prenent com a base la relació valorada i la tramitació la farà el Director en els deu dies següents al període a que corresponguin.

9.1.2.33.- Art.35- Audiència del Contractista.

A la mateixa data en què el Director fa el tràmit de la certificació, remetrà al Contractista una còpia de la mateixa i de la relació valorada corresponent, als efectes de la seva conformitat , que el Contractista podrà formular durant els 15 dies següents a la recepció dels esmentats documents.

Al seu defecte, i passat aquest temps, ambdós documents es consideraran acceptats pel Contractista, com si hagués subscrit la conformitat.

El Contractista no podrà al·legar, en cap cas, els usos i costums del país o regió, respecte de l'aplicació dels preus a l'amidament de les unitats d'obra.

9.1.2.34.- Art.36- Condicions per l'abonament.

El Contractista té dret a l'abonament, havent arreglat els preus convinguts de l'obra que realment executi, d'acord al projecte que va servir de base a la licitació, a les modificacions aprovades i a les ordres donades per escrit per la Direcció.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

9.1.2.35.- Art.37- Preus.

Tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideraran inclosos al preu de la mateixa, encara que no figurin tots ells especificats en la descomposició o descripció dels preus.

Totes les despeses que pel seu concepte s'assemblin a qualsevol dels que sota el títol genèric de costos indirectes esmentats a l'article 67 del Reglament General de Contractació, es consideraran sempre incloses al pressupost valorat, en unitats d'obra o en partides alçades.

9.1.2.36.- Art.38- Execució de les modificacions del Projecte.

El Director o directors estaran facultats per a introduir les modificacions al Projecte que estimin necessàries, sempre i quan aquestes no superin el 20% de l'import total del projecte base, quedant el Contractista obligat a la realització de les mateixes, si la Direcció ho creu convenient.

9.1.2.37.- Art.39- Preus de les unitats d'obra no previstes al Contracte.

Quan els Directors creguin necessari emprar materials o executar unitats d'obra que no figurin al pressupost del projecte base del contracte, els nous preus seran fixats pels Directors amb l'única limitació de què l'import d'aquests canvis no superi el 20% de l'import total del projecte base.

9.1.2.38.- Art.40- Modificacions no autoritzades.

El Contractista no podrà introduir cap modificació sense el permís escrit de la Direcció Facultativa.

9.1.2.39.- Art.41- Sancions al Contractista per danys i perjudicis.

En el cas de resolució del contracte per causes imputables al Contractista, la fixació i valoració dels danys i perjudicis causats, es resoldrà pel Director, prèvia audiència el Contractista.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

9.1.2.40.- Art.42- Termini per a retirar les instal·lacions i equip.

Acordada la resolució del contracte, la Direcció ha de fixar al Contractista un termini per abonar l'obra i retirar les instal·lacions auxiliars i l'equip que ha portat per l'execució de la mateixa.

9.1.2.41.- Art.43- Avís d'acabament de l'obra.

El Contractista o el seu delegat, amb una antelació de 45 dies hàbils, haurà de comunicar per escrit a la Direcció la data prevista per l'acabament de l'obra.

El Director, en cas de conformitat amb l'esmentada comunicació del Contractista, en farà constància amb el seu informe, als efectes de què es procedeixi al nomenament d'un representant per la recepció provisional.

9.1.2.42.- Art.44- Acta de recepció provisional.

El representant a què es refereix la clàusula anterior, fixarà la data de la recepció provisional, i citarà per escrit al Director i al Contractista o al seu delegat.

El Contractista, o bé personalment o bé mitjançant delegació autoritzada, té l'obligació d'assistir a les recepcions de l'obra. Si per diferents motius no compleix aquesta obligació , no podrà exercitar cap dret que pugés derivar de la seva assistència, i en especial, la possibilitat de fer constar en l'acta, qualsevol reclamació en referència a l'estat de l'obra i a les previsions que la mateixa faci quant als treballs que ha de realitzar en el termini de garantia, sinó amb posterioritat, en el termini de 10 dies i prèvia al·legació i justificació de què la seva absència va ser deguda a causes que no li van ésser imputables.

De la recepció provisional es farà acta triplicada, que signarà el representant del promotor a la recepció, el Director i el Contractista o el seu delegat, sempre que hagin assistit a l'acte de la recepció retirant un exemplar de l'esmentada acta cadascun dels signants. Si el Contractista o el seu delegat no han assistit a la recepció provisional, el representant li remetrà, amb "assabentat" de rebut, un exemplar de l'acta.

9.1.2.43.- Art.45- Conservació de l'obra durant el termini de garantia.

El Contractista procedirà a la conservació de l'obra durant el termini de garantia, d'acord amb lo previst al plec de prescripcions tècniques , i segons les instruccions que rebi de la Direcció, sempre de manera que aquests treballs no obstaculitzen l'ús públic o el servei corresponent de l'obra.

PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

El Contractista respondrà als deterioraments que es puguin produir en l'obra durant el termini de garantia, a no ser que provi que aquests han estat ocasionats pel mal ús que hagin pogut fer els usuaris o l'entitat encarregada de l'explotació, i no al incompliment de les obligacions de vigilància de l'obra; si és així, tindrà dret a què se li aboni l'import dels treballs que s'hagin de realitzar per a restablir en l'obra les degudes condicions, però no quedarà exempt de l'obligació de dur els esmentats treballs.

9.1.2.44.- Art.46- Amidament general.

El Director de l'obra citarà, amb "assabentat" de rebut, al Contractista o al seu delegat, fixant la data en què, en funció del termini establert per la liquidació provisional de l'obra executada, ha de procedir a l'amidament general.

El Contractista, o bé personalment o bé mitjançant delegació autoritzada, té l'obligació d'assistir a la presa de dades o realització de l'amidament general que efectuarà la Direcció. Si per motius que li siguin imputables no compleix aquesta obligació, no podrà fer cap reclamació referent al resultat de l'esmentat amidament, sinó prèvia al·legació i justificació de la no imputabilitat d'aquelles causes.

Per a realitzar l'amidament general s'empraran com a dades complementàries, la comprovació del replanteig, els replanteigs parcials i els amidaments efectuats durant l'execució de l'obra, el Llibre d'Incidències, si hi fos, el Llibre d'Ordres i tots els que estimin necessaris el Director i el Contractista.

D'aquest acte es farà acta amb tres exemplars, que signaran el Director i el contractista o el seu delegat, retirant un exemplar cadascun dels signants i remetent el tercer. Si el Contractista o el seu delegat no han assistit a l'amidament, la Direcció la remetrà, amb "assabentat" de rebut, un exemplar de l'acta.

Les reclamacions que s'estimi oportú fer per part del Contractista en contra del resultat de l'amidament general, les dirigirà per escrit, pel conducte del Director, el qual en farà un informe.

9.1.2.45.- Art.47- Liquidació provisional.

El Director formularà la liquidació provisional aplicant al resultat de l'amidament general, els preus i condicions econòmiques del contracte.

Les objeccions que estimi convenient fer el Contractista, a la vista de la liquidació provisional, les dirigirà per escrit, al Promotor, de la forma establerta en l'últim paràgraf de

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

l'article anterior, i dins del termini reglamentari. Una vegada passat aquest termini, s'entendrà que està conforme amb el resultat i detalls de la liquidació.

9.1.2.46.- Art.48- Acta de recepció definitiva.

El Director comunicarà al Promotor, amb un mes com a mínim d'antelació, la data de termini de la garantia, als efectes que precedeixi a la designació d'un representant de la recepció definitiva.

L'assistència del Contractista a la recepció definitiva es regirà per principis idèntics, i mateixos tràmits que els esmentats per a la recepció provisional.

Del resultat de l'acte es farà acta de tants exemplars com compareixent hi hagi. Aquests els signaran i en retiraran un exemplar cadascun. Si l'examen de l'obra resulta que no està en les degudes condicions per a ésser rebudes amb caràcter definitiu, es farà constar així a l'acta, i s'hi inclouran les oportunes instruccions al Contractista per la reparació de tot lo construït, assenyalant un nou i últim termini pel degut compliment de les seves obligacions; una vegada passat aquest temps es tornarà a examinar l'obra, amb els mateixos tràmits assenyalats, per a procedir a la recepció definitiva. Si el Contractista o el seu delegat no ha assistit a la recepció definitiva, el representant del Promotor li remetrà, amb assabentat de rebut, un exemplar de l'acta.

9.1.2.47.- Art.49- Liquidació definitiva.

El Director redactarà la liquidació definitiva amb un termini de 3 mesos, comptats a partir de la data de la recepció definitiva, donant-hi el vist i plau el Contractista.

Les objeccions que aquest estimi oportunes formular a la liquidació definitiva, hauran de dirigir-se per escrit al Promotor pel conducte del Director, que en farà un informe.

Si passats 30 dies el Contractista no ha contestat per escrit, amb la seva acceptació u objeccions, s'entendrà que està conforme amb el resultat i detalls de la liquidació. L'aprovació d'aquesta pel Promotor ha de notificar-se al Contractista.

9.1.2.48.- Art.50- Liquidació definitiva i certificació de la mateixa.

Una vegada aprovada la liquidació definitiva, el Director n'expedirà una certificació. Si el saldo es favorable al Promotor, aquest reunirà al Contractista perquè procedeixi al reintegrament de l'excés rebut, i si aquell no ho fes així, no es podrà procedir a la devolució de la fiança.

PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

9.1.2.49.- Art.51- Revisió de preus.

Per calcular el coeficient de revisió, s'aplicarà la fórmula número 1. A cadascuna de les dades respecte a la de licitació, aplicant el seu resultat a l'import de l'obra pendent d'execució.

9.1.2.50.- Art.52- Aplicació de la clàusula de revisió.

L'aplicació de la clàusula de revisió s'ajustarà a les següents normes:

1.- Tots els contractes es desenvoluparan segons els preus convinguts, i per tant, no hi haurà revisió, qualsevol que sigui l'oscil·lació dels costos, fins que s'hagi certificat, al menys un 20% del pressupost total del contracte, volum d'obra que no serà susceptible de revisió.

2.- Una vegada executat aquest percentatge d'obra, perquè hi hagi revisió, serà condició indispensable que el coeficient resultant de l'aplicació dels índex de preus oficialment aprovats a les fórmules polinòmiques, corresponents a cada contracte, sigui superior a un enter vint-i-cinc mil·lèsimes (1,025), o inferior a zero enters noucentes setanta-cinc mil·lèsimes (0,975). Després es procedirà a la revisió restant o sumant el coeficient resultant segons sigui superior o inferior a la unitat, zero enters vint-i-cinc mil·lèsimes (0,025), obtenint així el coeficient que s'ha d'aplicar a la part d'obra pendent d'executar.

3.- Després es tindran en compte cada mes, sumant-los algebraicament, tots els augments o disminucions que resultin de l'aplicació dels índex oficials de preus, sempre restant o sumant el coeficient resultant, segons correspongui, zero enters vint-i-cinc mil·lèsimes (0,025), per a obtenir el coeficient aplicable. La quantitat resultant de la revisió, calculada amb les normes establertes en aquest Decret-Llei, s'abonarà a la part beneficiada sense cap deducció, llevat de la que correspongui per la baixa de licitació si es que n'hi hagués.

Perquè els Contractistes tinguin dret a la revisió en qualsevol de les modalitats previstes per aquest Decret - Llei, hauran d'haver complert estrictament el termini contractual i els parcials que s'aprovin als programes de treball establerts per la Direcció Facultativa, desenvolupant l'obra d'una manera fidel al ritme previst, essent preceptiu l'informe favorable a la Direcció Facultativa. Les pròrrogues que s'hagin fet per motius imputables al Contractista no privaran del dret de revisió.

Les revisions que procedeixin es faran efectives mitjançant l'abonament o descompte corresponent a les certificacions parcials de l'obra, o, a la liquidació final del contracte.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

9.1.2.51.- Art.53- Índex.

Les liquidacions provisionals de revisió es practicaran tenint com a base els últims índex vigents, si els corresponents al mes a què es refereix la certificació parcial d'obres no han estat publicats al Butlletí Oficial de l'Estat.

9.1.2.52.- Art.54- Data inici obres.

La Contracta haurà de començar a les obres dins dels 15 dies següents a la data d'adjudicació definitiva de les mateixes.

El termini d'execució serà de 3 mesos i el de garantia de 12 mesos.

9.1.3.- CONDICIONS GENERALS DELS MATERIALS.

9.1.3.1.- Art.55- Plecs generals.

En general són vàlides totes les prescripcions que, referents a les condicions que han de satisfer els materials, apareguin a les Instruccions, Plecs de Condicions o Normes Oficials que reglamentin la recepció, transport, manipulació o utilització de cadascun dels materials que es necessitin a les obres d'aquest Projecte, sempre que no s'oposin a les prescripcions particulars del Present Capítol.

9.1.3.2.- Art.56- Procedència dels materials.

El Contractista proposarà al Director d'Obra les canteres, graveres, fàbriques de marques prefabricades i en general la procedència de tots els materials que s'utilitzin a les obres, per la seva aprovació, en l'entès de què l'acceptació en principi d'un material, no serà obstacle per a poder refusar-lo d'ara endavant, si variessin les seves característiques primitives. En cap cas es procedirà a la utilització en obra de materials de procedència no aprovada.

9.1.3.3.- Art.57- Assaigs.

Les mostres de cada material que a judici de la Direcció d'Obra necessitin ésser assajats, seran subministrades pel Contractista, corrent a càrrec seu tots els assajos de qualitat corresponents. Aquests assajos podran realitzar-se al Laboratori de l'Obra, si així ho autoritzes el Director d'Obra; en cas contrari ho podrà designar el Laboratori Oficial que cregui oportú.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

9.1.3.4.- Art.58- Emmagatzematge.

Els materials s'emmagatzemaran de manera que s'asseguri la seva correcta conservació i en la forma que es faciliti la seva inspecció en cas necessari.

9.1.3.5.- Art.59- Materials que no siguin de rebre.

Podran refusar-se aquells materials que no satisfacin les condicions imposades en aquest Plec per a cadascun d'ells en particular, comprovades pels assajos indicats en l'article 57.

En cas de no conformitat amb els resultats de les proves citades, bé pel Contractista o pel Director de l'obra, es sotmetrà la qüestió al Laboratori Central d'Assajos de Materials de Construcció, dependent del Ministeri d'Obres Públiques, essent obligatòries per ambdues parts, l'acceptació dels resultats que s'obtinguin i de les conclusions que formuli.

El Director d'Obra podrà assenyalar al Contractista un termini breu per a retirar del terreny de l'obra els materials rebutjats. En cas d'incompliment d'aquesta ordre podrà procedir a retirar-los per compte i risc del Contractista.

9.1.3.6.- Art.60- Materials defectuosos però acceptables.

Si els materials fossin defectuosos però acceptables a judici de la Direcció d'Obra podran emprar-se, essent el Director qui després d'escoltar al Contractista assenyali el preu que s'han de valorar.

Si el Contractista no estès conforme amb el preu fixat vindrà obligat a substituir aquests materials per altres que acompleixin totes les condicions assenyalades en aquest Plec.

9.1.3.7.- Art.61- Productes d'excavació.

El Contractista podrà emprar, a les obres objecte del Contracte, els materials que obtingui de l'excavació, sempre que aquests acompleixin les condicions previstes al present capítol. Per utilitzar els esmentats materials en d'altres obres serà necessari l'autorització del Director d'obra.

9.1.3.8.- Art.62- Materials en instal·lacions auxiliars.

Tots els materials que el Contractista pugui utilitzar en instal·lacions i obres, que parcialment fossin susceptibles de quedar formant part de les obres de manera provisional o definitiva, acompliran les especificacions del present Plec, així, camins, obres de terra, fonaments, ancoratges, armadures o empalmes, etc.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

9.1.3.9.- Art.63- Responsabilitats del Contractista.

La recepció dels materials no exclou la responsabilitat del Contractista per la qualitat d'ells, i quedarà subsistent fins que es rebin definitivament les obres en què aquests materials s'hagin emprat.

9.1.3.10.- Art.64- Materials no inclosos al present Plec.

Els materials que sense ser especificats al present Plec hagin d'ésser emprats en l'obra, seran de provada qualitat, devent presentar el Contractista, per a recavar l'aprovació del Director d'Obra, tots els catàlegs, mostres, informes i certificats dels corresponents fabricants que s'estimin necessaris. Si la informació no es considera suficient, podrà exigir-se els assajos oportuns dels materials a utilitzar.

El Director d'Obra, podrà refusar tots els materials que no reuneixin, al seu judici, la qualitat i condicions necessàries a que han d'ésser destinats, d'acord amb lo estipulat anteriorment als articles 59 i 60.

9.2.- PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS.

Les condicions particulars son aquelles que es deriven del programa TCQ durant l'elaboració del pressupost adjunt en aquest projecte executiu.

A Bovera, 5 de Maig 2026



Jordi Masip Oronich.
Enginyer Industrial. Col·legiat 12428
C/ Paer Casanoves, 40 bx. 25008 Lleida
Tel – Fax: 973 243 816. Mòbil 647 43 28 82
e-mail: jordi@projectlleida.com

AQPE Member
JORDI MASIP ORONICH

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

10.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.

10.1.- OBJECTE D'AQUEST ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.

El present estudi bàsic de seguretat i salut, annex al Projecte, desenvolupa la problemàtica específica de seguretat del Projecte d'execució de la coberta de la pista esportiva de Bovera, i es redacta d'acord amb allò que disposa el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, i en concret dóna compliment a l'article 4 d'aquest Reial Decret.

10.2.- CARACTERÍSTIQUES CONSTRUCTIVES.

Descripció de les obres:

- Plantes sobre les quals s'actua: **1**
- Superfície mitjana per planta: **1300 m²** Superfície total: **1300 m²**
- Nombre màxim de treballadors previstos: **5 treballadors.**
- Durada prevista: 5 **mesos.**

10.3.- PARTIDES, EQUIPS I MAQUINÀRIA A UTILITZAR. ANÀLISI DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES.

10.3.1.- MOVIMENT DE TERRES

1.- Introducció.

1.1 Definició:

És el conjunt d'activitats que tenen com a objectiu preparar el solar per a la construcció del futur edifici.

1.2 Diferents tipus de moviment de terres:

- Esplanacions:
- desmunts.
- terraplens.
- Buidats.
- Excavacions de rases i pous.

1.3 Observacions generals:

L'activitat de moviment de terres comporta, bàsicament, l'excavació, el transport i l'abocada de terres, per aquest motiu s'ha de:

- Planificar el moviment de terres considerant totes les activitats que s'han de desenvolupar amb tots els recursos humans i tècnics.
- Coordinar les diferents activitats amb la finalitat d'optimitzar aquests recursos.
- Organitzar, per posar a la pràctica la planificació i la seva coordinació, amb aquesta finalitat s'establiran els diferents camins de circulació de la maquinària de moviment de terres, així com les zones d'estacionament d'aquesta maquinària, si el solar ho permet.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars com ara: bastides amb escales adossades, maquinària per al moviment de terres, maquinària per al transport horitzontal i vertical, etc.; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

Tot això amb l'objectiu de què es realitzi al temps prefixat en el Projecte d'Execució Material de l'obra amb els mínims riscos d'accidents possibles.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

RASES I POUS

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Rasa: Excavació llarga i estreta que es realitza per sota del nivell de la rasant a cel obert.
Pou: Excavació a cel obert, de poca superfície i gran profunditat, de secció poligonal o circular.

1.2 Descripció:

La secció transversal de la rasa tindrà com a màxim 2 metres d'amplada i 7 de profunditat.
La secció transversal dels pous no superarà els 5 m^2 de secció i els 15 m. de profunditat.
L'excavació es podrà realitzar tant amb mitjans manuals com amb mitjans mecànics.
El nivell freàtic es trobarà a una cota inferior, a la cota més baixa de l'excavació. Es pot considerar el cas que aquest hagi estat rebaixat artificialment.
En aquest tipus d'excavació s'inclou el replè parcial o total de la mateixa.
En la realització de la excavació el tècnic competent haurà de definir el tipus d'estrebació a emprar segons les característiques del terreny.

Per realitzar l'excavació serà imprescindible i necessari considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària per realitzar l'excavació.
- operaris per realitzar l'excavació manual.
- operaris pels treballs d'estretament.
- conductors de camions o traginadora de trabuc "dúmper" pel transbordament de terres.

Els recursos tècnics per realitzar les excavacions de les rases i els pous consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir:

- màquines excavadores.
- camions o traginadora de trabuc "dúmper".

El treball a desenvolupar per aquestes maquinàries s'iniciarà un cop replantejades les rases o pous:

- Excavant en profunditat fins a cota i en el cas de les rases avançant en longitud alhora.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.
- Estrebant el terreny a mesura que es vagi avançant.
- En el cas dels pous s'haurà d'il·luminar el tall d'obra, en els casos que també sigui necessari, ventilació.

El procés d'estretament es realitzarà des de la part superior de l'excavació (la rasant) fins a la part inferior.
El destrebament es realitzarà en el sentit invers.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

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 : la

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti 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.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del Risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	MÈDIA	GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	MÈDIA	LLEU	BAIX
7.-Cops contra objectes immòbils.	MÈDIA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
28.-Malalties causades per agents físics	MÈDIA	GREU	MEDI
29.-Malalties causades per agents biològics	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS:

(3) Risc específic causat per lliscades de terres no coherents i sense contenció.
(8) Risc a causa del moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(16, 20 I 21) Risc específic causat per serveis afectats
(28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dumper" i del martell rompedor i risc causat pel nivell de soroll.
(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

3.- Norma de Seguretat.

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de la construcció, s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l' obra restant. Si encara no fos així, es construirien .

PROCÉS

Rases

- 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.
- Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la corresponent experiència.
- No s'han d'enretirar les mesures de protecció d'una rasa mentre els operaris estiguin treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m. sota la rasant.
- En rases de profunditat major de 1,30 m., sempre que hi hagi operaris treballant al seu interior, es mantindrà un altre de guàrdia en l'exterior que pugui actuar com al seu ajudant en el treball i cridar l'alarma, posat que es produeixi qualsevol situació d'emergència.
- S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre els operaris en funció de les eines que emprin.
- Abans de començar la jornada de treball es revisaran diàriament els estrebaments tensant els estampidors quan estiguin afluixats. Tanmateix es comprovaran que estiguin expedits els llits d'aigües superficials.
- Es reforçaran aquestes mesures preventives, després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.
- S'evitarà colpejar l'estrebament durant operacions d'excavació. Els estampidors, o d'altres elements de la mateixa, no s'utilitzaran per al descens o ascensos, ni s'empraran per a la suspensió de conduccions ni càrregues, havent de suspendre's d'elements expressament calculats i situats a la superfície.
- En general, els estrebaments o parts d'aquests, es trauran només quan ja no els utilitzin i deixin de tenir utilitat. En aquesta operació es començarà per les franges horitzontals, i començant per la part inferior del tall.
- 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 capcer.
- 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. En cas contrari, cal baixar la taula fins que estigui clavetejada en el fons de la rasa, emprant a la vegada petites corretges auxiliars amb els seus corresponents estampidors amb la finalitat de crear els espais necessaris lliures provisionals on podent anar realitzant els treballs d'estesa de canalitzacions, formigonada, etc., o les operacions precises a què van donar lloc a l'excavació d'aquesta rasa.
- 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 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. Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, ultrapassant el nivell del terra en 1 m., com a mínim.
- L' aplec de materials i de les terres extretes en talls de profunditat més gran de 1,30m, es disposaran a distància no menor de 2 m. de la vorera del tall.
- Quan les terres extretes es trobin contaminades es desinfectaran, així com les parets de les excavacions corresponents.
- 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 vorera 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 general les tanques acotaran no menys d'un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

- En talls de profunditat major de 1,30 m.; els estrebaments hauran de sobrepassar, com a mínim, 20 cm. el nivell superficial del terreny.
- Es disposarà a l'obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, tascons, barres, puntals, taulons, que no s'utilitzaran per a l'estrebament i es reservaran per l'equip de salvament, així com d'altres medis que puguin servir per eventualitats o puguin socórrer als operaris que puguin accidentar-se.
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectant.
- En la realització de l'excavació, s'ha de considerar la possibilitat de la presència d'alguns dels serveis afectat (línies elèctriques subterrànies, conduccions de gas, conduccions d'aigua, telefonia, clavegueram).
- Si en el solar es té constància de la presència d'alguna línia d'electricitat subterrània, que creui o estigui instal·lada a escassa distància del traçament de la rasa a excavar, es realitzaran prospeccions per conèixer la seva correcta ubicació, i es realitzaran els tràmits oportuns amb l'empresa subministradora de l'electricitat perquè talli el subministrament elèctric d'aquestes línies abans d'iniciar els treballs, per evitar el risc de contacte elèctric.
- Si a causa de necessitats de programació de l'obra, quan iniciem els treballs d'excavació no s'ha tallat el subministrament elèctric d'aquesta línia, amb evident risc de contacte directe durant l'obertura de la rasa, haurà d'estar prohibida la realització de la mateixa mitjançant mitjans mecànics, només es permetrà l'excavació manual prenent totes les precaucions necessàries.
- En cas d'inundació, degut al nivell freàtic o a la pluja, es realitzarà, immediatament, l'eixugada corresponent per evitar així, el reblaniment de les bases al talús.
- Posat que, s'hagués de treballar a la mateixa vorera de la rasa els operaris hauran d'emprar el cinturó de seguretat convenientment lligat.
- L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
- 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.
- Cal deixar el tall, en acabar els treballs, net i endreçat.
- Per als futurs treballs, es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, referida amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, en els talls que sigui precís.

<u>Pous</u>

- El personal encarregat de la realització dels pous haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat en la mesura del possible.
- S'hauran d'estrebar les parets dels pous a mesura que es vagi aprofundint, sense que la distància entre el fons del pou i la vorera inferior de l'estrebament superi mai els 1,5 metres.
- A mesura que s'aprofundeixi el pou, s'haurà d'instal·lar en aquest, una escala que compleixi amb les disposicions exigides a la nostra legislació. Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la deguda experiència.
- Als terrenys que siguin susceptibles d'inundació, els pous hauran de tenir de mesures que facilitin la ràpida evacuació dels treballadors.
- Posat que fos necessari bombejar constantment un pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.
- En tota excavació de pous s'emprarà un mesurador d'oxigen.
- S'establirà una comunicació entre els treballadors de l'interior del pou i els de l'exterior.
- Els treballadors que desenvolupin les seves tasques en l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la mesura que es pugui, contra la caiguda d'objectes.
- S'ha de protegir la part superior del pou amb tanques o bé amb baranes, arquits, etc.
- Si l'excavació de pou es realitzés durant la nit s'haurà d'il·luminar convenientment la part superior i els entorns del pou.
- Sempre que hi hagi persones dins d'un pou, el fons del mateix haurà d'estar convenientment il·luminat i alhora, disposarà d'una il·luminació d'emergència.
- Els aparells elevadors instal·lats a sobre del pou hauran de:
- Tenir una resistència i una estabilitat suficients pel treball que aniran a exercir.
- No ha de suposar cap perill pels treballadors que es trobin al fons del pou.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

- L'aparell elevador haurà de disposar d'un limitador de final de carrera, del ganxo, així com d'una balda de seguretat instal·lada al seu mateix ganxo.
- L'operador de grua que manipuli l'aparell elevador haurà de tenir la suficient visibilitat, perquè des de la part superior pugui observar la correcta elevació de la càrrega sense cap risc per la seva part de caiguda al buit tot i utilitzant el cinturó de seguretat convenientment lligat.
- S'haurà de preveure el suficient espai lliure vertical entre la politja elevadora i el cubell quan aquest es trobi al capdamunt del pou.
- El cubell haurà d'estar lligat al ganxo, el qual haurà de disposar d'una balda de seguretat de manera que no es pugui desfermar .
- Els torns que es trobin col·locats a la part superior del pou, hauran de ser instal·lats de manera que es pugui enganxar i desenganxar el cubell sense cap perill .
- Quan s'utilitzi un torn accionat manualment s'haurà de col·locar al voltant de la boca del pou un plint de protecció.
- El tro d'hissar ha de tenir un fre, que s'haurà de comprovar abans de començar cada jornada.
- No s'han d'omplir les galledes o baldes fins a la seva vora, si no fins només els dos terços de la seva capacitat.
- S'hauran de guiar durant el seu hissat els cubells plens de terra.

- Posat que sigui necessari, s'haurà d'instal·lar un sistema de ventilació forçat introduint aire fresc canalitzat cap al lloc de treball.
- En finalitzar la jornada o en interrupcions, llargues, es protegiran les boques dels pous de profunditat major de 1,30 m. amb un tauló resistent, xarxes o qualsevol altre element equivalent.
- En cas de realitzar l'excavació del pou en una zona pels vianants i amb trànsit de vehicles es realitzarà un tancant de manera que els vehicles romanguin a una distància mínima de 2 metres i en cas de trànsit de vianants a 1 metre.
- En tots dos casos, es senyalitzarà amb les respectives senyales viàries de "perill obres" s'il·luminarà, per la nit, mitjançant punts de llum destellants.
- L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- Posat que s'empri el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
- Qualsevol mena de consum elèctric haurà d'estar protegida mitjançant un interruptor diferencial, per evitar el risc de contacte elèctric no desitjat degut a un defecte d'aïllament.
- Cal vetllar per a que els cables conductors i la infraestructura "aparellage" de connexió estiguin en bon estat, substituint-les posat que s'observi qualsevol mena de deteriorament.
- S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida 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.
- Cal deixar el tall d'obra, en acabar els treballs, net i endreçat.
- Pels futurs treballs es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, esmentada amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, als talls on sigui precís.

Elements Auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat, que complirà amb la normativa següent:

Grup compressor i martell pneumàtic
Camions i dúmpers de gran tonatge
Dúmpers de petita cilindrada
Retroexcavadora

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, 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)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives esmentades a les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o palanques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

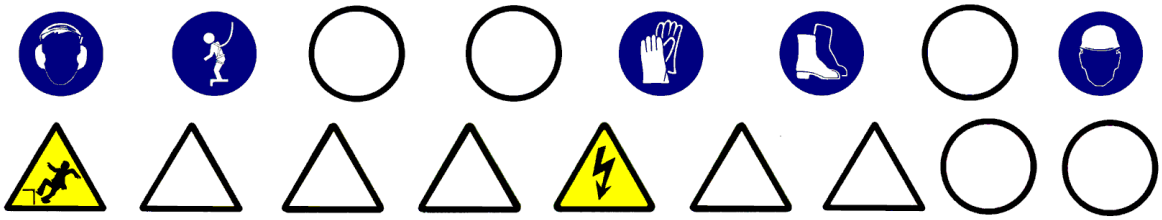
Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat :

- Senyal de perill indefinit.
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament destellant per a la seguretat de la conducció nocturna.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència 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.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es col·locaran a l'obra seguint els 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).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):
- Cascos.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (de manera especial a les traginaries de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- 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).
- Canelleres.
- Armilla de malla lleugera i reflectant.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

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.

10.3.2.- FONAMENTS.

1.- Introducció.

1.1 Definició :

Base natural o artificial, sota terra, sobre la qual descansa un edifici. La seva dimensió i tipus es troba en funció del pes de l'edifici i de l'aptitud portant del terreny sobre el qual descansa aquest.

1.2 Tipus de fonamentació:

Es classifiquen en dues famílies:

- fonaments superficials.
- fonaments profunds.

Dintre dels fonaments superficials es distingeixen:

- corregudes.
- lloses.
- bigues flotants.
- sabates

En els fonaments profunds considerem:

- els pilots realitzats in situ.
- els pilots prefabricats.

1.3 Observacions generals:

L'activitat constructiva de fonamentació comporta bàsicament; l'excavació, la seva fabricació in situ (ferrallat, formigonat) o la clavada del pilot prefabricat. Per això, s'haurà de considerar el transport vertical i horitzontal de tots els elements que componen la fonamentació.

Per realitzar aquesta activitat d'una manera eficient i eficaç, caldrà:

- Una programació (planificació i coordinació) de les diferents subactivitats que componen la construcció de la fonamentació.
- Una organització del tall d'obra per posar a la pràctica la programació; per això s'establiran els camins de circulació de maquinària, zones d'estacionament, zones de replega de material, etc.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars, com bastides amb escales adossades, maquinària per al moviment de terres, maquinària per al transport horitzontal i vertical, etc.; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les instal·lacions d'higiene i benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Tot això, té l'objectiu que es realitzi en el temps prefixat en el projecte d'execució material de l'obra amb els mínims riscos d'accidents possibles.

S'ha de considerar, abans d'iniciar aquesta activitat, que ja hi hagi instal·lades les tanques perimetrals de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les preses d'obra (aigua i electricitat).
En aquesta activitat s'haurà de considerar la construcció de la bancada de la futura grua torre.

10.3.2.1.- SABATES

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Eixamplament de la base dels suports verticals pertanyent a estructures d'edificació, sobre terres homogènies d'estratigrafia sensiblement horitzontal, encarregat de repartir les càrregues sobre el terreny.

1.2 Descripció:

Les sabates poden ser de formigó en massa o armat, de planta quadrada o rectangular, alhora també, poden ser aïllades o esbiaixades.
Les sabates es construeixen, bàsicament, realitzant una petita excavació de secció quadrada o rectangular, i un cop anivellada la rasant a cota, es col·loca l'armadura i posteriorment el formigó, segons les característiques que són descrites en el projecte d'execució material.
L'excavació es pot realitzar manualment o amb maquinària de moviment de terres (retroexcavadora).

Per realitzar les sabates serà imprescindible considerar l'equip humà següent :

- operaris per realitzar l'excavació manual.
- conductors de la maquinària d'excavació.
- ferrallistes.
- encofradors.
- conductors de formigonera.
- operaris per al bombeig del formigó.
- gruistes.

També, caldrà considerar els mitjans auxiliars necessaris per realitzar la fonamentació:

- Maquinària: retroexcavadora, camió formigonera, grua mòbil, traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada per al transport auxiliar, maquinària taller ferralla, bomba de formigó, tixotròpics i maquinària, etc.
- Eines manuals.
- Preses provisionals d'aigua i elèctrica.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

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 : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti 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.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del Risc**
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	GREU	BAIX
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
6.-Trepitjades sobre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	GREU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres, bombeig de formigó "cop d'ariet" i l'ús de la serra circular.

(28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dúmper".

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Els camins d' accés des de l'exterior del solar cap al tall s'hauran d'establir i senyalitzar adequadament.
- Posat que els fonaments es trobin a una cota diferent de la rasant del carrer:
- Les rampes d'accés al tall d'obra superaran el 10% la pendent.
- S'instal·larà un accés de vianants independent al de la rampa, per a l'accés del personal a les cotes de cimentació.
- En el cas de risc de caiguda a diferent nivell, posarà tanques de seguretat.
- Atès els treballs que es desenvolupen a aquesta activitat s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l' obra restant

PROCÉS

- El personal encarregat en la realització de la fonamentació haurà de conèixer els riscos específics, així com de l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per al desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat a la mesura del possible.
- S'hauran de mantenir a cada moment els talls d'obra nets i endreçats.
- S'hauran d'emmagatzemar tots els combustibles, olis i gasos a pressió de manera que estiguin protegits de les inclemències atmosfèriques : calor, pluja, etc.
- Les passarel·les i plataformes de treball tindran, com a mínim, una amplada de 60 cm.
- S'haurà d'evitar la permanència o pas de les persones sota càrregues sospeses, tot i acotant les àrees de treball.
- Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o bufi el vent amb una velocitat superior a 50 Km/h, en aquest darrer cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's.
- En les instal·lacions d'energia elèctrica per als elements auxiliars d'accionament elèctric, com formigoneres i vibradors, es disposarà a l'arribada dels conductors de preses d'un interruptor diferencial, amb la seva corresponent presa de terra, segons el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
- Quan l'abocada del formigó es realitzi pel sistema de bombeig pneumàtic o hidràulic, els tubs de conducció es trobaran convenientment ancorats i es pararà esment en netejar la canonada després del formigonat, donat que la pressió de sortida dels àrids poden ser causa d'accident.
- Quan s'utilitzin vibradors elèctrics, aquests seran de la Classe III, segons el Reglament de Baixa Tensió.
- En les zones de pas amb risc de caiguda a diferent nivell, es col·locaran tanques tubulars de peus drets, convenientment ancorades.
- Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en tots els seus accessos i, de manera complementària, als talls d'obra que hi calgui. (Vegeu capítol 4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització, d'aquesta fitxa).
- S'haurà de construir les zones d'estacionament amb una certa pendent per facilitar el vessament de les aigües.
- Posat que es produís qualsevol vessament d'oli en les zones d'estacionament, s'haurà de neutralitzar amb sorra, o mitjançant qualsevol altre sistema que sigui també adequat.
- Els operaris encarregats del muntatge o de la manipulació de les armadures aniran provistos de casc, guants de cuir, botes de seguretat de cuiro i puntera reforçada, granota de treball, davantals i cinturó portaeines.
- Els operaris que manipulin el formigó empraran de casc, guants de neoprè, botes de goma de canya alta L'operari conductor del traginadora de trabuc "dúmper" empraran casc, guants de cuiro, botes de seguretat, granota de treball, i cinturó antivibratori.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Serra circular
Armadura
Grúes i aparells elevadors

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Sempre que las condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en 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)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

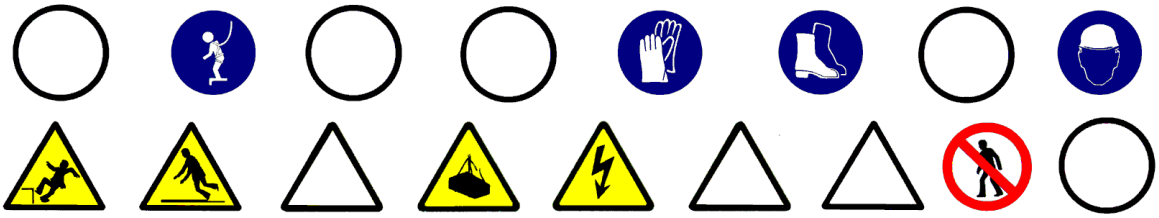
Les proteccions col·lectives citades en les normes de seguretat es troben constituïdes per :

- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçària;

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, en conformitat a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de càrrega sospesa.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de las mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es col·locaran en l'obra tot seguint els 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).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):
- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (de manera especial en la traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada).

- Treball amb armadures (operaris) :
- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Guants de lona i cuiro (tipus americà).
- Granota de treball.
- Davantal, en cas de treballs en taller ferralla.

- Treball de formigonat :
- Cascos.
- Botes de seguretat de canya alta.
- Guants de neoprè.
- Granota de treball.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionats als treballadors, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual deuran complir a cada moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

10.3.2.2.- PILOTS IN SITU.

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Estructura de formigó armat de petita secció i gran profunditat que serveix per suportar una càrrega transmetent-la a capes inferiors més resistents.
Per millorar la transmissió de la càrrega dels pilars, de l´estructura de l´edifici, als pilots es construeixen els capcers, que agrupen dos a més pilots pels seus capcers.

1.2 Descripció:

Els fonaments profunds es realitzen tenint en compte:

- construcció d'accessos en la rasant de l'inici del pilotatge, en cas que no n'hi hagi.
- excavació del corresponent pou de petita secció i gran profunditat, mitjançant maquinària pesant (barrinadora).
- si apareix el nivell freàtic en l'excavació del pou, s'utilitzaran llots tixotròpics (bentonites).
- es col·locaran les respectives armadures.
- s'abocarà el formigó.

Per realitzar el pilotatge serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de la maquinària de moviment de terres (excavació).
- conductors de grua mòbil.
- ferrallistes.
- operaris per a la manipulació del formigó i llots tixotròpics (bentonites).
- conductors del camió formigonera.
- operari per a la planta de formigó, si l'hagués.
- si calgués, operari per a la planta de llots tixotròpics.
- soldadors.
- operadors de grues.

També serà necessari tenir presents els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme el pilotatge:

- Maquinària: barrinadora(rotary), camió formigonera, grua mòbil, traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada per al transport auxiliar; si calgués maquinària taller ferralla, planta de formigó, planta de llots tixotròpics i maquinària de bombeig de formigó, etc.
- Eines manuals.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació d'higiene i benestar.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

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

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

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.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del RD 1627/1997, del 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del Risc**
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
6.-Trepitjades sobre objectes.	MÈDIA	LLEU	BAIX
7.-Cops contra objectes immòbils.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
19.-Exposició a radiacions.	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	MÈDIA	GREU	MEDI
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS:

(2) Risc causat pel vessament de llots.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

(8) Risc causat pel bombament de formigó “cop d’ariet” o trencament de mànegues amb pressió.
(15 I 19) Risc específic de la soldadura elèctrica i del tall oxiacetilènic de metalls.
(28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc ”dumper” i radiacions ultraviolades i infraroigs.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L’OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- La pendent de les rampes d’accés a les cotes inferiors a la rasant del carrer no superaran el 10% .
- Els camins d'accés de la maquinària pesant als corresponents pilots s’haurà de senyalitzar adequadament.
- L’accés del personal d’obra a la rasant de fonamentació es realitzarà per camins independents als camins de circulació de la maquinària.
- L’accés a cotes inferiors a la rasant del carrer es realitzarà mitjançant escales incorporades a mòduls de bastida tubular.
- Posat que aquests camins d’accés presentin risc de caiguda a diferent nivell, s’hauran de posar tanques de seguretat.

Atès els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de pilotatge caldrà assegurar-se que ja es troben construïdes les instal·lacions d’Higiene i Benestar definitives per a l’execució de l’ obra restant.

PROCÉS

El personal encarregat de la realització de la fonamentació haurà de conèixer els riscos específics, així com l’ús dels mitjans auxiliars necessaris per al desenvolupament d’aquestes tasques amb la major seguretat possible.

Durant la perforació del pou es procurarà que hi hagi la mínima presència de personal al voltant de la màquina.

Quan s’emprin llots tixotròpics s’han d’usar sistemes de recuperació del llots mitjançant bombes d’extracció; per facilitar aquesta extracció es poden construir petites rases que facilitin el vessament fins a l’arqueta on estigui situada la bomba extractora, evitant així el vessament dels llots. S’ha de tenir cura que en la mateixa jornada el pou excavat sigui formigonat, i en els casos que no sigui possible es taparà el pou, senyalitzant-lo, i posant un pes a sobre la tapa per dificultar l’aixecament de aquesta d’una manera accidental, i evitant així , que el personal pugui caure dintre.

El procés de col·locació de les armadures, en el pou, s’ajudarà mitjançant una grua de braç de gelosia, de la qual serà prou llarg per facilitar l’introducció del cèrcol, convenientment eslingat per poder introduir-lo verticalment dintre del mateix pou.

PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

L'abocada del formigó al pou es realitzarà mitjançant una conducció que porti el formigó directament al fons del pou. La part superior d'aquest conducte, tindrà forma d'embut per evitar vessaments de formigó fresc.

Una vegada desmoxat el cap del pilot, es senyalitzaran o es protegiran els capçals de les esperes.

Les zones d'excavació es mantindran netes i endreçades, per aquest motiu, s'utilitzarà en coordinació amb la pilotadora una pala carregadora que retiri els productes derivats de l'excavació, per al seu posterior transport a l'abocador.

Els operaris de la maquinària en sortir de la cabina empraran el casc de seguretat.

Els conductors de traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada, empraran el casc de seguretat i el cinturó antivibratori.

Els operaris encarregats del muntatge o de la manipulació de les armadures aniran previstos de casc, guants de cuir, botes de seguretat de cuir i puntera reforçada, granota de treball, davantals i cinturó portaeines.
Posat que fessin ús de la soldadura elèctrica, el soldador emprarà pantalla de soldadura amb vidre inactínic calibrat, segons l'intensitat nominal de l'elèctrode, també aniran previstos de casc de seguretat, guants de cuir, davantal de cuiro i botes de seguretat amb polaines i granota de treball.
Els operaris que emprin el bufador aniran previstos de casc de seguretat, ulleres per a bufador amb vidre fumejat, guants de cuiro, davantal de cuiro, botes de seguretat amb polaina i granota de treball.

Els operaris que manipulin el formigó aniran previstos de casc, guants de neoprè, botes de goma de canya alta que els protegeixi la pell del contacte amb el formigó i granota de treball.

Els operaris que manipulin llots tixotròpics empraran casc, guants de neoprè, botes de goma de canya alta, granota de treball, i ulleres de protecció contra esquitxades.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Màquina pilotadora de trepà i grua mòbil de gelosia

Sempre que las condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en 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.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives citades a les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Cerques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçària;

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, en conformitat a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de càrrega sospesa.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de material inflamable.
- Senyal de prohibit passar als vianants.
- Senyal de prohibit fumar.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de las mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es col·locaran en l'obra tot seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):
- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (de manera especial en la traginadora de trabuc"dúmper" de petita cilindrada).

- Treball amb armadures (operaris) :
- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Guants de lona i cuiro (tipus americà).
- Granota de treball.
- Davantal, en cas de treballs en taller ferralla.

- Treball de formigonat:
- Cascos.
- Botes de seguretat de canya alta.
- Guants de neoprè.
- Granota de treball.

- Treballs amb llots tixotròpics:
- Cascos.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

- Botes de seguretat de goma de canya alta.
- Guants de neoprè.
- Granota de treball.
- Ulleres de protecció.

- Per als treballs amb el bufador:
- Cascos.
- Ulleres de vidre fumejat per a la protecció de les radiacions infrarojos.
- Guants de cuir.
- Davantal de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

- Per als treballs de soldadura elèctrica:
- Cascos.
- Pantalla amb vidre inactínic.
- Guants de cuir.
- Davantal de cuiro.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual compliran en tot moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

10.3.3.- ESTRUCTURES.

1.- Introducció.

1.1 Definició:

Element o conjunt d'elements que formen la part resistent i sustentant d'una construcció.

1.2 Tipus d'estructura:

Es distingeixen els diferents tipus d'estructures:

- Estructures de formigó armat in situ :
- de forjats reticulars.
- de forjats unidireccionals in situ o amb biga prefabricada.
- de lloses.
- Estructures metàl·liques:
- amb xarxes espaials.
- amb forjats (unidireccionals o lloses de formigó armat).
- Estructures de fusta
- Estructures de fàbrica

1.3 Observacions generals:

La realització de les estructures comporta bàsicament la construcció dels tres tipus d'elements que la componen, tenint en compte els materials que s'utilitzen:

- Verticals: pilars o murs de càrrega.
- Horitzontals: forjats.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

- Inclinats: muntants d'escales i rampes.

La construcció d'estructures metàl·liques de gran alçada es realitza muntant els pilars i les jàsseres corresponents a tres nivells, executant-se posteriorment al corresponent forjat.
A les estructures de formigó armat, donades les característiques del formigó, es realitza planta per planta.

A la construcció d'estructures s'ha de preveure el transport horitzontal i el vertical:

- Al transport horitzontal s'han de considerar els camins d'accés a l'obra, atenent a la seva accessibilitat i seguretat.
- Respecte al transport vertical, ha d'estar ja instal·lada a l'obra la grua torre de capacitat d'elevació apropiada (tonelàmetres, alçada sota ganxo i abast màxim).

Per a realitzar totes aquestes activitats pels diferents tipus d'estructures s'ha de programar l'avenç de l'obra considerant les necessitats en el moment (just on time) i organitzar el tall d'obra, especialment les zones d'aplec del material a utilitzar per a la realització de l'estructura.

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com ara: bastides amb escales adossades, estintolaments, cindris, encofrats, etc. ; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva i dels Equips de Protecció Individual; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

S'ha de considerar, abans d'iniciar aquesta activitat, que ja hi hagi instal·lades les tanques perimetrals de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les preses provisionals de l'obra (aigua i electricitat).

10.3.3.1.- ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Conjunt d'elements, verticals (pilars) i horitzontals (jàsseres i biguetes de perfil laminat, rodons d'acer corrugat, entrebigat de blocs ceràmics o de morter de ciment i formigó), que constitueixen la part resistent i sustentant de l'edifici.

1.2 Descripció:

Característiques :

- Prefabricació i muntatge dels elements, pels quals es redueix el temps d'execució.
- Petites toleràncies, per això, els elements d'acabat s'adapten amb exactitud en efectuar el muntatge.
- No fa falta disposar de grans espais a peu d'obra.
- Es treballa en sec.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Construcció de l'estructura:

- Sobre els fonaments es col·locaran les plaques de base dels pilars.
- Es munten, primerament, els pilars de dues o tres plantes, en cas d'edificis en alçada.
- Després es munten les bigues principals.
- La unió entre els elements estructurals es pot realitzar mitjançant passadors o soldadura elèctrica.
- Un cop s'hagi col·locat la bigueria principal es col·loca la xapa de l'encofrat, en el cas de llosa armat, o bigueta i revoltó, en el cas d'encofrat unidireccional.
- Finalment es formigona el forjat, repetint-se el cicle.

Per realitzar estructures metàl·liques serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- encofradors.
- ferrallistes.
- operaris d'abocament i vibrat del formigó.
- conductors de formigonera.
- operaris per al bombeig del formigó.
- operadors de grua.
- soldadors.
- operaris especialistes en el muntatge d'estructures metàl·liques.

També serà necessari tenir presents els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de l'estructura:

- Maquinària: camió formigonera, grua, traginadora de trabuc "dumper" de petita cilindrada pel transport auxiliar, si calgués, maquinària taller ferralla, bomba de formigó, estintolaments, escales manuals, plataformes de càrrega i descàrrega, bastides, serra circular,etc.
- Eines manuals.
- Preses provisionals d'aigua i electricitat.
- Instal·lació d'higiene i benestar.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

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 : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti 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.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del Risc**
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT	CRÍTIC

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

		GREU	
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	MEDIA	GREU	MEDI
3.- Caiguda d' objectes per desplom	MEDIA	MOLT GREU	ELEVAT
4.- Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.- Caiguda d'objectes.	MEDIA	MOLT GREU	ELEVAT
6.- Trepitjades sobre objectes	MEDIA	LLEU	BAIX
7.- Cops contra objectes immòbils	MEDIA	LLEU	BAIX
8.- Cops amb elements mòbils de màquines	MEDIA	GREU	MEDI
9.- Cops amb objectes o eines.	MEDIA	LLEU	BAIX
11.- Atrapaments per o entre objectes.	MEDIA	LLEU	BAIX
15.-Contactes tèrmics.	MEDIA	GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
19.-Exposició a radiacions.	MEDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MEDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS:

(6) Risc específic amb encofrats de fusta.
(8) Risc causat pel bombament de formigó "cop d'ariet" i a l´ús de la serra circular.
(15 I 19) Risc específic de la soldadura elèctrica i del tall oxiacetilènic de metalls .
(28) Risc causat per vibracions del dúmper i radiacions ultraviolades i infrarojes.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- L'accés a cotes inferiors a la rasant del carrer es realitzarà mitjançant escales incorporades a mòduls de bastida tubular.
- Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de pilotatge s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l' obra restant.

PROCÉS

- 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.

PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

- S'hauran de tenir presents les proteccions per evitar riscos de caigudes a diferent nivell en el procés de construcció de l'estructura.

Durant el muntatge de l'estructura metàl·lica.

- En els desplaçaments per sobre d'una biga els muntadors de l'estructura hauran de portar el cinturó de seguretat ancorat a:
- Un amarratge (de cable o teixit) que abraçarà a la corresponent biga de manera que no ofereixi cap obstacle en el desplaçament del treballador, aquest amarratge es trobarà constituït per un mosquetó en un dels extrems i en l'altre per una anella, de manera que el mosquetó s'enganxi a l'anella configurant tot un conjunt que abraci a la biga anteriorment esmentada. Aquest amarratge en cas de caiguda al buit del treballador haurà de suportar el pes del mateix i quedant així sospès de la biga.
- Un cable fiador tensat instal·lat de punta a punta de la biga tot i facilitant el desplaçament de l'ancoratge mòbil.
- En els desplaçaments a alçades diferents de l'estructura s'empraran escales metàl·liques manuals, les quals disposaran d'uns garfis en el seu extrem per poder subjectar-se als respectius pilars metàl·lics.

Esdevindrà obligatori disposar de cèrcols de protecció de caiguda en aquestes escales metàl·liques manuals que s'usen com les escales de gat, i ancoratge mòbil guiat a la seva part central.

- És prohibit de recolzar-se, asseure's, desplaçar-se per sobre d'una biga alhora que aquesta es troba suspesa per la grua. Tot el treball s'haurà de fer des d'un lloc fix, sense que estigui suspès per cap grua.
- La instal·lació de plataformes provisionals entre biga i biga hauran de disposar de les corresponents baranes reglamentàries, és a dir, passamans a 90 cm., barra intermèdia i entornpeu. L'amplada mínima de la plataforma haurà de ser de 60 cm.
- S'ha de procurar que el muntatge de l'estructura metàl·lica no sobrepassi dues o tres plantes de la realització del corresponent forjat.
- Les circumstàncies de què l' estructura vagi en avançada sobre els treballs en el forjat, permeten que puguin fixar-se les proteccions a pilars i bigues principals a l'alçada i al moment adient i d'aquesta forma realitzar els treballs amb total seguretat
- El muntatge de pilars no acostuma a ser problemàtic, realitzat sobre forjat i amb proteccions de xarxes o barana. El muntatge de bigues caldrà realitzar-lo des de plataformes dissenyades per a aquesta finalitat.

Durant la construcció de forjat.

- Tot esperant la construcció de les escales definitives entre les plantes, es garantirà l'accés a aquestes mitjançant escales manuals recolzades, a la seva part superior, a la planta i subjecta a aquesta, així com, en el recolzament de la planta inferior tot i procurant que aquesta disposi dels reforços antilliscants.
- En la col·locació de la xapa metàl·lica de l'encofrat perdut es farà sempre des de la part que ja es trobi col·locada.
- L' aplec de xapa, malles electrosoldades, etc. s'ha de fer estratègicament a tota la planta per evitar desplaçaments inútils per les bigues.
- Un cop adormit el formigó s'instal·laran les corresponents xarxes subjectades per mènsules.
- A la vegada s'instal·laran els ascensors i muntacàrregues auxiliars de l'obra. En referència als ascensors es muntaran les corresponents portes per evitar la caiguda al buit, així com les baranes perimètriques. I en referència als muntacàrregues, es posarà una barana abatible per protegir al personal a la plataforma de càrrega i descàrrega. Quan s'aixequi aquesta barana per entrar la càrrega, quedarà bloquejat el muntacàrregues.
- A cada planta s'instal·larà a tots els seus perímetres, tant en l'interior com en l'exterior, dos cables d'acer tensats, un d'ells a 90 cm. de terra i altre a 45 cm. de terra. Des del cable superior fins a terra es col·locarà la xarxa tipus tennis plastificada la qual serà clavetejada al forjat ja realitzat i se subjectarà al cable superior.

Protecció de buits horitzontals.

- Malla electrosoldada: la xarxa de repartiment es perllongarà a través dels buits en l'execució del propi forjat.

PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

- Fusta: Es taparan els forats amb fusta i en el cas que hi hagi llosa de formigó es clavetejaran a la mateixa.
- Barana o xarxes: Posat que el buit sigui d'una dimensió que faci impossible la col·locació de les malles electrosoldades s'instal·laran les corresponents baranes o xarxes horitzontals.

- S'establirà una zona d'aplec on prèviament es compactarà el terreny per a contenir en aquesta les peces de gran tonatge.
- Si l' aplec de materials es trobés fora de l'àrea d'influència de gir de la grua torre, el transport de perfils metàl·lics de l'estructura a aquesta àrea es realitzarà mitjançant una grua mòbil, considerant les dimensions de la càrrega, aquesta haurà d'estar dirigida per dos operaris en el seu transport horitzontal, mitjançant sengles cordes lligades als extrems dels perfils per evitar possibles moviments d'oscil·lació. L'eslingat de la càrrega es realitzarà mitjançant eslingues de dos braços suficientment separades per garantir la seva estabilitat (l' angle entre eslingues ha de ser major de 30º).
- S'ha de complir a cada moment el RD 2370/1996, del 18 de novembre, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a grues mòbils autopropulsades usades.
- El transport de perfils, armadures, encofrats, puntals, bigueria, sotaponts, i altres elements auxiliars per a la realització de l'estructura es realitzarà convenientment eslingat, recomanant que l'eslinga sigui de dos braços.
- Les maniobres d'ubicació in situ de pilars i bigues seran guiades per un operari. Entre pilars s'estendran cables de seguretat als quals s'hi lligarà el mosquetó de seguretat, que serà emprat en els desplaçaments sobre les ales de les bigues.
- Els operaris que realitzin les tasques de col·locació de perfils metàl·lics hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en els treballs a desenvolupar hi ha qualsevol risc de caiguda a diferent nivell.
- Una vegada s'hagi muntat la corresponent jàssera es col·locaran les xarxes tipus mènsula.
- Les xarxes s'hauran de revisar puntualment una vegada finalitzats els treballs de soldadura realitzats sobre la seva verticalitat.
- És prohibit d'elevar una nova alçada sense comprovar que s'hagin finalitzat els cordons de soldadura a les alçades immediates inferiors
- A les operacions de soldadura per a bigues, jasseres, etc. realitzades in situ es confeccionarà una guíndola de soldador, amb una barana perimètrica d'un metre d'alçada formada per passamans, barra intermitja i entornpeu.
- Per evitar en la mesura del possible l'oxitallada en alçada, els perfiles s'hissaran tallats a la mesura requerida pel muntatge.
- En l'ús del tall oxiacetilènic es tindrà present que el bufador contingui les vàlvules antirretrocés, que les mànegues d'alimentació estiguin en bon ús, que les bombones, de gas estiguin subjectes al carretó portabombones i que els manòmetres estiguin en bones condicions.
- Posat que s'empri el bufador per al tall de perifèria "in situ", amb risc d'incendi, es procurarà limitar en la mesura del possible, la cascada d'espurnes i trossos de ferro fosa, i per això es col·locarà a la seva verticalitat una manta ignífuga.
- Posat que s'empri, la soldadura elèctrica també es procedirà de la mateixa manera, col·locant una manta ignífuga.
- En l'ús de soldadura elèctrica es tindrà present que el portaelectrodes estigui convenientment aïllat, que els cables d'alimentació estiguin en perfecte estat i que el grup de transformació estigui convenientment aïllat per evitar el risc de contactes elèctrics.
- Posat que es faci el muntatge de l'estructura metàl·lica a base de passadors, l'operari que realitzi aquesta operació emprarà el cinturó de seguretat convenientment ancorat o situat dintre d'una guíndola.
- L'operari que realitzi aquest treball haurà d'emprar casc de seguretat amb protector auditiu tipus orellera, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de seguretat de cuir.
- En el control de la qualitat de la soldadura mitjançant processos de radiacions gamma, l'operari ha d'anar protegit amb davantal, guants adequats i polaines per evitar que les radiacions gamma li arribin el seu cos.
- És prohibit, en el cas que s'abandoni el tall d'obra, dipositar a terra la pinça i l'elèctrode directament connectat al grup ; i inclòs en el cas d'un perllongat abandó del tall d'obra deixar el grup transformador en tensió.
- És prohibida la permanència d'operaris a la vertical dels treballs de soldadura.
- En el muntatge de l'estructura metàl·lica l'accés al tall d'obra es realitzarà mitjançant escales manuals, tenint present el lligat d'aquestes en la seva part superior i sabates antilliscant a la seva part inferior.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

- Per a l'accés entre plantes, tot esperant l'escala definitiva, es construirà un mòdul d'escala de dos o tres plantes, que s'anirà hissant a mesura que vagi avançant l'execució de l'estructura.
- És prohibit d'enfilar-se directament per l'estructura.
- No s'ha d'emprar l'acer corrugat per fer eines de treball o elements auxiliars.
- Si l'encofrat es troba format per xapes metàl·liques d'encofrat perdut, s' aplegaran entre biga i biga, tot i procurant que la seva alçada no sigui mai superior a 0,5 metres.
- La col·locació de l'encofrat es realitzarà sempre des de la part que ja es trobi muntada.
- La malla electrosoldada s' aplegarà entre biga i biga, tot i procurant que la seva alçada no sigui mai superior a 0,5 metres.
- A les lloses de formigó, en el procés de ferrallat per evitar l'aixafament de les armadures caldrà col·locar unes plataformes de circulació de 60 cm. d'amplada, com a mínim.
- Posat que treballem amb encofrats unidireccionals amb biguetes, s'haurà de circular exclusivament sobre les bigues i biguetes, o sobre plataformes situades amb aquesta finalitat.
- L'operari que realitzi l 'abocada del formigó i el seu posterior vibrat haurà d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
- El vibrador es trobarà protegit de doble aïllament, així com l'aparell convertidor de freqüència.
- En els processos de vibrat el treballador haurà d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
- El subministrament elèctric al convertidor del vibrador es trobarà convenientment aïllat, conforme a les instruccions del Reglament de Baixa Tensió.
- El quadre elèctric de zona haurà d'estar protegit per evitar contactes elèctrics i sobreintensitats i curtcircuits, per consegüent haurà de disposar del corresponent interruptor diferencial i els seus respectius magnetotèrmics.
- Si hi ha edificis d 'una gran alçada, en la mesura del possible, un cop realitzat el forjat es procurarà que l'accés del personal a la planta es realitzi mitjançant ascensors d'obra, amb la finalitat de canalitzar el trànsit del personal a l'obra.
- Les elevacions a les diferents plantes, on es prevegi la immediata construcció dels tancaments, es col·locaran plataformes de càrrega i descàrrega, per facilitar l'elevació de material.
- El trasbals de material paletizat a l'interior de les plantes es realitzarà mitjançant toros.
- El transport horitzontal, si el forjat ho permet, pot realitzar-se mitjançant carretons elevadors.
- Una vegada realitzat el forjat, i depenent de les dimensions d'aquest i del material emmagatzemat en ell, es col·locarà a prop de l'accés principal un extintor contra incendis del tipus que es necessiti.
- Als quadres elèctrics de zona es col·locaran extintors de CO.
- S'hauran d'emprar mantes ignífuges sempre que per les característiques del tipus de treball es pugui produir un incendi.
- S'haurà de considerar la previsió d'un sistema contra incendis en els talls d'obra on es realitzin treballs susceptibles de generar un incendi (per exemple : soldadures, tall de metalls mitjançant bufador, tractament tèrmic mitjançant material bituminós).
- S'haurà de mantenir a cada moment el tall d'obra net i endreçat.
- S'haurà de garantir, a cada moment, la il·luminació diürna i nocturna.
- S'haurà de garantir a tots els talls d'obra el subministrament elèctric.
- S'haurà de garantir el subministrament d'aigua a totes les plantes.
- S'haurà de garantir l'evacuació de runes.

NOUS ELEMENTS AUXILIARS

A aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Oxitallada
Serra circular
Armadura
Grúes i aparells elevadors
Màquina pilotadora de trepà i grua mòbil de gelosia
Passarel·les
Soldadura elèctrica
Esmoladora angular

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els 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)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives citades a les normes de seguretat es troben constituïdes per:

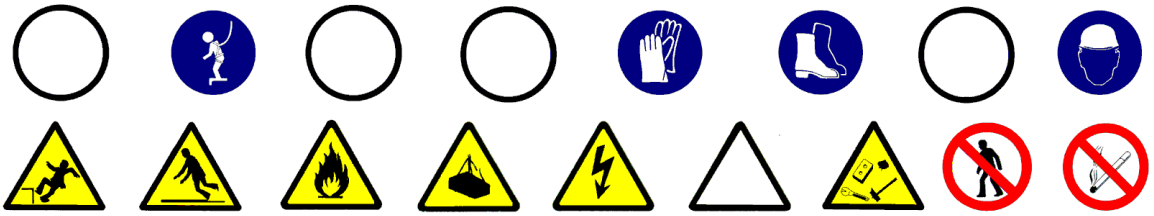
- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars constituïdes 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 malla electrosoldada de 150x150mm. i un gruix de ferro de 6mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Barana formada per xarxes tipus tennis plastificada. A la part superior disposa d'un tub quadrat que es clavarà a la xarxa, aquest tub a la vegada estarà subjectat per guardacossos cada 2,5m.
- Malla electrodosada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Xarxes horitzontals subjectes per mènsules : formades per un cargol de pressió i un tornapuntes. La xarxa estarà formada per panys de 3x3 metres, de xarxa de poliamida de 100x100 mm., com a màxim, i corda de 4 mm. com a mínim. La corda perimètrica ha de ser de poliamida de 12mm. com a mínim. La xarxa es subjectarà al forjat mitjançant anelles embegudes en el procés de formigonat, separades 20 cm i empoltrat-se al forjat 5 cm. com a mínim. L'altre extrem de la xarxa anirà agafada a la barra metàl·lica que es recolza en l'extrem de les mènsules contigües. Formant tot plegat un conjunt, de manera que quedi garantit el fre de la caiguda d'un treballador des d'una alçada de 6 metres com a màxim.
- Extintors d'incendis tipus A i/o B, segons els casos.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de càrrega suspesa.
- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de material inflamable.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els 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)

PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual de les activitats més representatives:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (molt especialment per les traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Treball amb encofrats i armadures:
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Guants de lona i cuir (tipus americà).
- Granota de treball.
- Davantal, en cas de treballs en taller ferralla.

- Pels treballs amb el bufador:
- Cascos de seguretat.
- Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions d'infrarojos.
- Guants de cuir.
- Davantal de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

- Pels treballs de soldadura elèctrica:
- Cascos de seguretat.
- Pantalla amb vidre inactínic.
- Guants de cuir.
- Davantal de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

- Treballs de bulonat:
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

- Treballs de formigonat i vibrat:
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat de goma de canya alta.
- Guants de neoprè.
- Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

10.3.4.- COBERTES

1. Introducció

1.1 Definició:

Conjunt constructiu format per tota una sèrie d'elements que, col·locats en la part exterior d'un edifici el cobreixen i el protegeixen de les inclemències del temps.

1.2 Tipus de cobertes:

- Cobertes planes:
- trepitjables.
- no trepitjables.
- Cobertes inclinades:
- de fibrociment.
- galvanitzades.
- aliatges lleugers.
- pissarra.
- sintètics.
- teula.
- xapa.
- Llanternes.

1.3 Observacions generals:

Una vegada s'hagi finalitzat l'estructura es construirà la coberta, amb l'objectiu d'evitar les humitats per filtració o per condensació, a part de proporcionar un cert grau d'aïllament. S'haurà de considerar una previsió d'accés a la coberta.

S'haurà de preveure l'aplec de materials necessaris per a la realització de la coberta, amb aquesta finalitat es farà ús dels sistemes d'elevació tenint en compte que es recomana, un cop realitzat aquest aplec, cal iniciar el desmuntatge de la grua i enllestir el muntatge del muntacàrregues. El muntacàrregues pot arribar fins al forjat de la coberta.

Si atenent a les característiques de l'obra no s'ha previst l'ús del muntacàrregues es pot instal·lar en el forjat de la coberta una Grueta (maquinillo) que ajudarà a enllestir les elevacions del material necessari. La instal·lació de la grueta s'haurà de realitzar de manera que quedi garantitzada la seva estabilitat, respectant en cada moment la capacitat màxima d'elevació, estipulada en la seva placa de característiques.

En la construcció de la coberta només s'ha de desmuntar les proteccions col·lectives en el lloc on s'estigui realitzant aquesta.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

S'ha de considerar, abans d'iniciar aquesta activitat, que ja hi hagi instal·lades les cerques perimetrals de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, tanmateix, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.- Definició i descripció

1.1 Definició:

Conjunt constructiu amb petits pendents (aproximadament inferiors al 5%), que inclouen una làmina totalment impermeable i flexible, amb juntes també impermeables, per facilitar el vessament de l'aigua.

1.2 Descripció:

La coberta plana es construeix sobre l'últim forjat, que li serveix de suport. Generalment, aquest forjat ha estat construït igual que la resta. Hauran de ser accessibles pel manteniment.

Les cobertes planes poden tenir cambra de ventilació.

Les fases principals de la construcció d'una coberta plana són:

- la formació dels pendents.
- aïllament i impermeabilització.
- L'acabat.

El sistema utilitzat per a la formació dels pendents dependrà del tipus de coberta, es poden realitzar amb envanet de sostremort i solera, o bé mitjançant altres procediments més actuals, com per exemple l'ús de formigó cel·lular, argiles expandides, perlita, arlita,etc.

La impermeabilització es pot aconseguir mitjançant :

- Teles asfàltiques, aquestes làmines es solapen soldant-se en calent.
- Làmines butíliques, la unió es realitza amb coles que actuen com adhesiu.
- O recs asfàltics, formant una pel·lícula impermeable aplicada ""in situ"".

L'acabat té la funció de protegir la impermeabilització. Es pot realitzar amb rajoles comunes o rajoles, etc., si ha de ser transitable o amb grava, i teles autoprotegides si no ho ha de ser.

Segons els paràmetres constructius anteriorment esmentats podem distingir diferents tipus de cobertes planes :

- Terrat a la catalana: consisteix a fer una solera, tan deslligada com sigui possible de les parets laterals, sustentada sobre envanets transversals a l'embigat, formant una cambra d'aire.
- Coberta convencional:
- Coberta invertida: coberta no trepitjable que té l'aïllament tèrmic col·locat a l'exterior de la cara superior de la làmina impermeable, per protegir-la dels canvis tèrmics.

Per a realitzar estructures de formigó armat serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- Operaris d'abocada del formigó cel·lular.

PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

- Operaris per al bombeig del formigó.
- Operadors de grua.
- Paletes.

També serà necessari tenir present els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de l'estructura:

- Maquinària: camió formigonera, grua, traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada pel transport auxiliar, bomba de formigó, etc.
- Estris: bastides de cavallets, bastida de façana, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals.
- Preses provisionals d'aigua i electricitat.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

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 : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti 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.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

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.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics	MEDIA	GREU	BAIX
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
19.-Exposició a radiacions.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT	MEDI

PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

		GREU	
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIMI
27.-Malalties causades per agents quimics	BAIXA	LLEU	ÏNFIM
28.-Malalties causades per agents físics.	BAIXA	GREU	BAIX

OBSERVACIONS:

(8) Risc a causa del bombament de formigó “cop d’ariet”.

(15 I 19) Risc específic a causa de la manipulació del calefactor per unir làmines asfàltiques.

(28) Risc causat per radiacions d’infraroigs.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L’OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- El muntacàrregues de l’obra es perllongarà per donar servei a la planta coberta, o quan no se’n tingui, s’emprarà la grua torre tenint en compte que la ploma passi 3 metres, com a mínim, per sobre de la cota més alta de la coberta.
- Donats els treballs que es desenvolupen en l’activitat de la construcció de la coberta s’haurà d’assegurar que ja es troben construïdes les instal·lacions d’Higiene i Benestar definitives per a l’execució de l’obra restant.

PROCÉS

- 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.

Protecció dels buits perimetrals.

- En primer lloc s’haurà de procurar construir, quan abans millor, si es troba definit en el projecte, 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 de la llimatesa, per a l’ancoratge del mosquetó del cinturó de seguretat.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres agafades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d’ample.
- Bastida de façana: posat que la construcció de l’edifici s’hagi realitzat 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. En la coronació d’aquestes bastides s’establirà una plataforma quallada de taulons en tota la seva amplada complementant-se alhora amb una barana de seguretat que sobrepassi 90 cm. la cota del perímetre de la coberta.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Protecció dels buits del forjat horitzontal.

S'haurà de protegir la seva totalitat mitjançant la col·locació d'un dels següents elements esmentats a continuació:

- Malla electrosoldada: la xarxa de repartiment es perllongarà a través dels forats a l'execució del mateix forjat. Posat que el projecte no comtepli l'ús de la malla electrosoldada, aquests buits es protegiran cobrint-los amb una malla electrosoldada embeguda al formigó.
- Tapes de fusta: els forats es taparan amb fusta i al posat que hi hagi llosa de formigó és clavetejarà a la mateixa.
- Baranes: Baranes a 90 cm. d'alçada, amb barra intermèdia i entornpeu sustentat per muntants. Es convenient emprar el guardacòs (cargols) com muntant de la barana.

- Per evitar el risc de caiguda d'objectes a les elevacions de material al terrat es realitzarà mitjançant bateas (plataformes d'hissat). Així com el material ceràmic que s'empri s'hissarà convenientment lligat o encintat al corresponent palet.
- 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.
- En el cas que es treballi a la coberta, i hi hagi la presència d'una línia elèctrica d'alta tensió no es treballarà a la coberta sense respectar la distància de seguretat; davant de la impossibilitat de respectar aquesta distància, serà necessari demanar a la companyia el tall del corrent elèctric per aquesta línia mentre es realitzen aquests treballs.
- 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.
- L'accés a la coberta amb l'escala de mà no es practicarà en buits inferiors a 50x70 cm. Sobrepassant l'escala en 1 metre l'alçada a guardar.
- El formigó de formació de pendents (o formigó cel·lular, o alleugerit, etc.) es servirà a coberta amb el cubilet de la grua torre o, si no n'hi ha mitjançant bombeig.
- S'establiran "camins de circulació" sobre les zones de procés de fraguat o enduriment d'una amplada de 60cms .
- Les planxes de polistirè es tallaran sobre banc i només seran admesos talls sobre el terra per realitzar els petits ajusts.
- 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.
- Si l'aplec de les bombones es realitza dintre d'un espai tancat cal garantir la seva ventilació.
- S'instal·laran senyals de perills d'incendis.
- L'hissat de la grava de remat de la coberta es realitzarà sobre plataformes emplintades. És prohibit d'omplir les plataformes per a evitar d'aquesta manera vessaments innecessaris.
- Les plataformes d'hissat de grava es governaran mitjançant cordes i mai directament amb les mans o el cos.
- La grava es dipositarà sobre la coberta per al seu batec i anivellació, tot i evitant sobrecàrregues puntuals sobre el forjat.
- El material de coberta (teules, pissarres, etc.) s'hissarà sobre plataformes emplintades, segons són enviades pels fabricants, perfectament apilonats i anivellats els paquets i lligats tot el conjunt a la plataforma d'hissat. Es repartiran per la coberta evitant sobrecàrregues puntuals sobre el forjat.
- 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.
- Els operaris que realitzin la construcció de la coberta hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat.
- 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.

PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

NOUS ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els 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)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

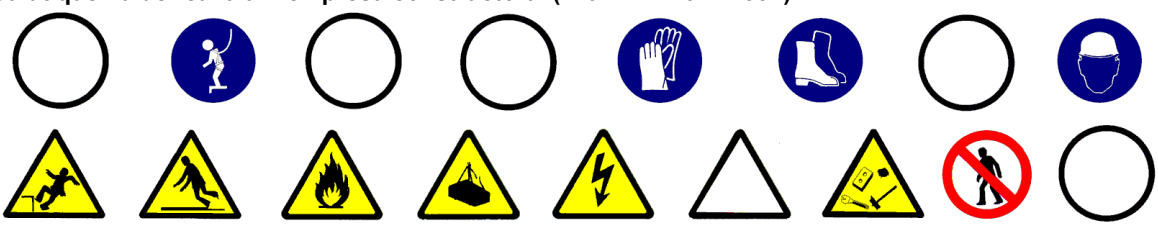
Les proteccions col·lectives esmentades a les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu de fusta, subjectats a un muntant que podrà estar format per un cargol de pressió o un tub embegut al forjat o una fusta convenientment clavetejada a la cantonada del forjat. L'alçada 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.
- Barana formada per xarxes tipus tennis plastificades. La part superior disposa d'un tub quadrat que es clavetejarà a la xarxa, aquest tub alhora estarà subjectat per guardacossos cada 2,5m.
- Tapes de fusta: es taparan els forats amb fusta i posat que hi hagi llosa de formigó es clavetejarà a la mateixa.
- Malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Bastides.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de càrrega suspesa.
- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els 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).



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (molt especialment per a la traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada).

- Treballs amb formigonat:
- Cascos de seguretat de goma de canya lata.
- Botes de seguretat.
- Guants de neoprè.
- Granota de treball.

- Per a treballs amb l'encenedor de segellament:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.

- Pel ram de paleta:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de seguretat de goma de canya alta.
- Cinturó de seguretat, si calgués.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionats als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual s'hauran de complir a cada moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

10.3.4.1.- COBERTES INCLINADES

1.- Definició i descripció

1.1 Definició:

Conjunt constructiu constituït per una sèrie d'elements disposats a la part superior de l'estructura amb una pendent superior al 5% per facilitar l'evacuació de l'aigua.

1.2 Descripció:

La coberta inclinada es construeix sobre un suport inclinat, que pot ser:

- un forjat de formigó que segueixi la pendent de la coberta.
- un tauló format per dues capes de rajola comuna, encadellats ceràmics, tauló de fusta, etc. sustentats per envanets de sostremort ,cerres, etc.
- un entramat de llistons de fusta.

Les variables que es combinen per establir el sistema més adequat són:

- la pendent.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

- la forma de la peça bàsica.
- la fixació.
- la permeabilitat.

Segons els paràmetres constructius anteriorment citats podem distingir diferents tipus de cobertes inclinades:

- teula: Que combina una certa porositat amb un hàbil disseny geomètric. Col·locada en sec, ha de tenir poca pendent per aguantar-se i per aquest motiu s'ha d'encobrir força. Si s'agafa amb morter, requereix pendents entre el 20% (15 cm. d'encobriment) i el 50% (7 cm.). Si emprem fixacions metàl·liques, es poden augmentar les pendents i disminuir així l'encobriment.
- pissarra: és un material més impermeable però amb la impossibilitat de generar formes geomètriques adequades, per aquest motiu requereix un doble cobriment i una pendent no inferior al 50%.
- sintètiques(fibrociment, PVC, fibra de vidre, etc.): són làmines planes o ondulades impermeables que permeten gran variabilitat de pendents.
- galvanitzades, aleaccions lleugeres i xapa: són làmines metàl·liques, de zinc, coure o plom que són totalment impermeables i amb la possibilitat de fer tot tipus d'encobriment presenten una variabilitat entre un 5% i 90º.

Per realitzar estructures de formigó armat serà imprescindible considerar el següent equip humà :

- Gruistes.
- Paletes.

També serà imprescindible tenir els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de l' estructura:

- Maquinària: formigonera, grua, de petita cilindrada, traginadora de trabuc "dumper",per al transport auxiliar, etc.
- Estris: bastides de façana, proteccions col·lectives i individuals, etc.
- Eines manuals.
- Preses provisionals d'aigua i electricitat.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

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.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti 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.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT	CRÍTIC

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

		GREU	
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	BAIXA	LLEU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
10.-Projecció de fragments o partícules.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	LLEU	BAIX
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	LLEU	BAIX

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

El muntacàrregues de l'obra es perllongarà per donar servei a la planta coberta, o quan no se'n tingui, s'emprarà la grua torre tenint present que la ploma passi 3 metres, com a mínim, per sobre de la cota més alta de la coberta.

Atès els treballs que es desenvolupen en l'activitat de la construcció de la coberta s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l' obra restant.

PROCÉS

El personal encarregat de la construcció de la coberta haurà de conèixer els riscos específics en l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la construcció de la coberta amb la major seguretat possible.

S'haurà de tenir present les proteccions necessàries per evitar riscos de caigudes a diferent nivell durant la construcció de la coberta :

Protecció dels buits perimetrals.

- En primer lloc s'haurà de procurar construir, quan abans millor, si es troba definit en el projecte, l'ampit perimetral.
- Posat que aquesta coberta no tingués ampit, s'haurà d'instal·lar en tot el perímetre del forjat de la coberta les corresponents baranes de seguretat.
- En cas 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 de la carenera, per a l'ancoratge del mosquetó del cinturó de seguretat.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

- També es pot considerar la construcció de marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres agafades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'amplada.
- O una bastida de façana : posat que a la construcció de l'edifici s'hagi realitzat 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. En la coronació d'aquestes bastides s'establirà una plataforma quallada de taulons en tota la seva amplada complementant-se alhora amb una barana de seguretat que sobrepassi 90 cm. la cota del perímetre de la coberta, i l'accés a aquesta plataforma s'haurà de fer a partir de les escales de la bastida.

Protecció dels buits del forjat horitzontal.

S'haurà de protegir la seva totalitat mitjançant la col·locació d'un dels següents elements citats a continuació:

- Malla electrosoldada: l'armadura de repartiment es perllongarà a través dels forats en l'execució del mateix forjat. Posat que, el projecte no prevegi l'ús de la malla electrosoldada, aquests buits es protegiran cobrint-los amb una malla electrosoldada embeguda al formigó.
- Tapes de fusta: els forats es taparan amb fusta i en cas que hi hagi llosa de formigó és clavetejarà a la mateixa.

- Per evitar el risc de caiguda d'objectes en les elevacions de material al terrat es realitzarà mitjançant Batea (plataformes d'hissat). Així com el material ceràmic que s'empri s'hissarà convenientment lligats o encintats en el corresponent palet.
- Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o faci vent (superior a 50 Km/h), en aquest cas es retiraran els materials i les eines que pugin desprendre's.
- Posat que es treballi a la coberta i hi hagi la presència d'una línia elèctrica d'alta tensió, no es treballarà en la coberta sense respectar la distància de seguretat. Davant de la impossibilitat de respectar aquesta distància, serà necessari demanar a la companyia el tall del corrent elèctric per aquesta línia mentre es realitzen aquests treballs.
- L'accés a la coberta amb escala de mà no es practicarà en buits inferiors a 50x70 cm. Sobrepassant l'escala 1 metre l'alçada a guardar.
- La comunicació i les circulacions necessàries sobre la coberta inclinada es resoldrà mitjançant passarel·les de 60 cm. d'amplària.
- Les planxes de poliester es tallaran sobre banc i només seran admesos talls sobre el terra per realitzar els petits ajusts.
- Els llistons de fusta de recepció de teula, pissarra, etc. S'hissaran de manera ordenada per paquets d'utilització immediata.
- Les xapes i plafons hauran de ser manipulats, com a mínim, per dos homes.
- L'estès i la rebuda dels careners i baberos de plom, entre plans inclinats, s'executarà per treballadors subjectes amb el cinturó de seguretat als cables d'acer estesos entre punts forts de l'estructura.
- Els recipients que transportin líquids de segellaments (betums, asfalts, morters, silicones) s'omplirà de tal manera que no es produeixin vessaments innecessaris.
- 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 a facilitar la seva manipulació.
- Hi haurà una zona d'emmagatzemament habilitada per a productes bituminosos i inflamables, en aquesta zona també hi haurà un extintor de pols química seca.
- Es procurarà que les bombones de gas estiguin sobre una superfície horitzontal.
- Si l'aplec de les bombones es realitza dintre d' un espai tancat, cal garantir la seva ventilació.
- Es vetllarà a cada moment, per l'estat de les mànegues d'alimentació de gas dels encenedors de segellament.
- S' instal·laran els senyals de perills d'incendis.
- El material de coberta (teules, pissarres, etc.) s'hissaran sobre plataformes emplintades, segons són enviades pels fabricants, perfectament apilonats i anivellats els paquets i lligats tot el conjunt a la plataforma d'hissat. Es repartiran per la coberta evitant sobrecàrregues puntuals sobre el forjat.
- 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.
- Els operaris que realitzin la construcció de la coberta deuran emprar casc de seguretat, guants de cuiro, granota de treball, botes de cuiro de seguretat i cinturó de seguretat.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

- El quadre elèctric de zona haurà d'estar protegit per evitar contactes elèctrics, sobre intensitats i curts circuits, així mateix s'haurà de disposar del corresponent interruptor diferencial i els respectius magnetotèrmics.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els nous elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Sempre que les condicions de treball exigeixen d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els 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)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

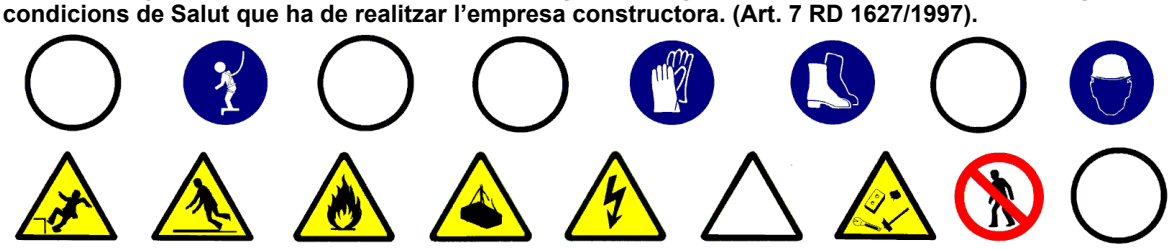
Les proteccions col·lectives esmentades a les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per passamans, barra intermèdia i entornpeu de fusta, subjectes a un muntant que pot estar format per un cargol de pressió o un tub embegut al forjat o una fusta convenientment clavetejada al cantó del forjat. L'alçada 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 distància màxima.
- Tapes de fusta: Es taparan els forats amb fusta i en el cas que hi hagi llosa de formigó, aquests es clavaran a ella.
- Malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Bastides.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de càrrega sospesa.
- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de risc d'incendis.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, aquests es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment per a la traginadora de trabuc de petita cilindrada o "dúmper").

- Pels treballs amb l'encenedor de segellament :
- 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.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà els treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

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.

10.3.5.- ELEMENTS AUXILIARS.

10.3.5.1.- Grup compressor i martell pneumàtic

- El grup compressor s'instal·larà a l'obra a la zona assignada per a la direcció de l'obra.
- L'arrossegament directe per a la ubicació del compressor, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talús, en prevenció de riscos i de esllavissades.
- El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de manera que quedi garantida la seva estabilitat. I el transport dintre de la caixa de camió es realitzarà completament immobilitzant la càrrega, calçant-la , per evitar moviments.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, així com també ho estarà el martell pneumàtic. En cas que això, no sigui possible l'operari haurà d'utilitzar un equip de protecció individual (auriculars o tampons).
- Les carcasses protectores del compressor estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per evitar l'emissió de soroll. En el cas de l'exposició del compressor a elevades temperatures ambientals, s'haurà de col·locar sota un ombràcul.
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin : el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina a cada moment, ús de mascaretes i ulleres.
- Els compressors a utilitzar en l'obra, s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells (o vibradors).
- Les mànegues a utilitzar en l'obra hauran d'estar en perfectes condicions, així com també els mecanismes de connexió hauran de tenir la seva corresponent estanquitat.
- És prohibit d'emprar la mànega de pressió per netejar la roba de treball.
- Abans d'accionar el martell pneumàtic s'ha d'assegurar que estigui lligat el punter.
- S'ha de substituir el punter en el posat que s'observi deterioració o desgast del mateix.

PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

- No es pot abandonar mai, sota cap circumstància, el martell mentre estigui connectat al circuit de pressió.
- No es pot deixar, sota cap concepte, el martell pneumàtic clavat al terra.
- L'operari que manipuli el martell pneumàtic haurà d'emprar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuir i si s'escau, ulleres antimpacte, mascareta antipols i protectors auditius.

10.3.5.2.- Camions i traginadores de trabuc "dúmpers" de gran tonatge

- S'ha de vetllar perquè els camions hagin superat la ITV reglamentària.
- Els conductors de camions i traginadores de trabuc "dúmpers" hauran d'estar en possessió del corresponent permís de conducció per al vehicle que condueixen.
- Quan s'hagi finalitzat l'operació de càrrega de terres en el camió o traginadora de trabuc "dúmper", i abans d'iniciar-se el transport, s'haurà de cobrir aquests amb una lona.
- En bascular en abocadors i en proximitats de rases o si s'ha de parar en rampes d'accés, s'hauran d'utilitzar topalls o tascons que impedeixin fer el recorregut marxa enrere a més a més de tenir accionat el fre d'estacionament.
- En tot moment s'ha de respectar la senyalització de l'obra, el codi de circulació i les ordres dels senyalitzadores autoritzats. Sempre s'haurà de donar preferència de pas a les unitats carregades.
- S'ha de triar el dúmper o camió més adequat segons la càrrega per transportar.
- S'ha de parar esment especial al tipus, utilització i manteniment dels pneumàtics.
- S'ha de respectar, en tot moment, les indicacions del conductor de la màquina de càrrega.
- Abans d'aixecar la caixa basculadora, s'ha d'assegurar l'absència d'obstacles aeris i de què la plataforma estigui plana i sensiblement horitzontal.
- Totes aquestes màquines hauran de tenir clàxon i llum de marxa enrere efectuant les maniobres sense cap brusquedat tot i anunciant-les prèviament.
- En tots els treballs el conductor haurà d'estar qualificat i haurà d'emprar casc de seguretat quan surti de la cabina.
- Durant els treballs de càrrega i descàrrega no pot romandre cap persona a prop de la maquinària, evitant la permanència d'operaris sobre el basculador.
- Durant les operacions de càrrega i descàrrega de la caixa basculadora :
- el conductor s'haurà de quedar a la cabina, sempre que aquesta disposi d'una visera protectora.
- s'ha d'assegurar que la caixa basculadora pugi dreta durant la descàrrega i la càrrega estarà equilibrada quan es carregui.
- s'han de respectar les instruccions del guia en la descàrrega.
- sempre que la maquinària es trobi a la cresta de un talús es respectarà la distància de seguretat.
- si el bolquet és articulat, aquest s'ha de mantenir en línia.
- si la caixa basculadora té portes posteriors, s'han de respectar les consignes pròpies en cada tipus d'obertura, tancament i bloqueig de les portes.
- Després de la descàrrega de la caixa basculadora :
- no s'ha de posar en marxa la màquina fins que s'hagi assegurat que la caixa basculadora està totalment abaixada.

10.3.5.3.- Traginadora de trabuc "dumper" de petita cilindrada

- Quan es deixi estacionat el vehicle s'haurà de parar el motor, emprar el fre de mà i, si es troben en un pendent, s'hauran de calçar les rodes.
- A la descàrrega de la traginadora de trabuc "dumper" a prop de terraplens, rases, talús, pous, s'haurà de col·locar un tauló que impedeixi l'avenç de la traginadora de trabuc "dumper" més enllà d'una distància prudencial a la vorera del desnivell.
- A la càrrega del material a la caixa s'haurà de tenir present la capacitat màxima de la mateixa i és prohibit el transport d'objectes que surtin de la vorera de la caixa.
- Dintre de la traginadora de trabuc "dumper" només pot anar el conductor, i és prohibit el seu ús com a transport pel personal.
- La càrrega situada al bolquet mai podrà dificultar la visió del conductor.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

10.3.5.4.- Retroexcavadora

- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència de treballadors en el radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- En marxa enrera, el conductor haurà d'accionar el clàxon i les llums blanques.
- Abans d'iniciar els treballs d'excavació mitjançant retroexcavadora s'haurà:
- Revisar els frens, d'ajustar els miralls retrovisors, comprovar la visibilitat
- Comprovar el clàxon de marxa enrera.
- En finalitzar la jornada, s'haurà de deixar la màquina a la zona d'estacionament prefixada,
- baixar el catúfol i recolzar-lo a terra.
- Abans de sortir del lloc de conducció s'ha de tenir present :
- Posar el fre d'estacionament.
- Posar en punt mort els diferents comandaments.
- Si l'estacionament és perllongat (més d'una jornada), es desconnectarà la bateria.
- Treure la clau de contacte.
- Tancar la cabina i tots els punts d'accés a la màquina.
- S'ha de tenir la precaució de no deixar mai en el cas d'estacionament, ni en cas de curts períodes, el motor en marxa ni la cullera aixecada.

10.3.5.5.- Serra circular

- S'haurà de disposar d'un gabinet divisor separat- tres mil·límetres del disc de la serra.
- S'ha d'instal·lar un caperutxó a la part superior de manera que no dificulti la visibilitat per realitzar el tall.
- S'ha de tancar completament el disc de la serra que es troba per sota de la taula del tall, mitjançant un resguard, es deixarà només una sortida per les llimadures.
- S'ha de situar un interruptor de parada i marxa, a la mateixa serra circular.
- Es vetllarà en tot moment que les dents de la serra circular es trobin convenientment entrescades.
- En el cas que s'observi que les dents de la serra circular s'hagin esmussats en aquests moment no presentin la forma de entrescat corresponent s'haurà de canviar el disc, s'ha de rebutjar-lo, el disc.
- S'haurà de complir a cada moment el RD 1435/1992, del 27 de novembre, pel qual es dictaminen les disposicions d'aplicació en seguretat i condicions de salut sobre maquinària.

10.3.5.6.- Armadures

- S'ha d'establir una zona d´aplec d'armadures ja treballades.
- L'eslingat de les armadures per a l'elevació i el transport es realitzarà amb eslinges que garantissin l'estabilitat de la peça en la seva manipulació.
- S'han d'acotar i senyalitzar els camins de transport de les armadures fins al tall d'obra.
- En el cas de la fabricació d'armadures en la mateixa obra, s'haurà de preveure una zona d'ubicació propera als accessos de l'obra.
- L'organització del taller ferralla es realitzarà tenint en compte que la manipulació dels ferros s'haurà de fer seguint la màxima directriu, és a dir, es col·locarà primerament el magatzem de ferros no treballats, a continuació la cisalla, la plegadora i finalment el taller de muntatge de cèrcols i graelles.
- En acabar la jornada es realitzarà una neteja de retalls de ferro, deixant el tall d'obra net i endreçat.
- Qualsevol màquina elèctrica, del taller ferralla, portarà la seva presa de terra.
- Tota la instal·lació elèctrica del taller es trobarà centralitzada en un quadre de zona on es trobaran els corresponents diferencials i magnetotèrmics.
- Quan s'utilitzi la soldadura elèctrica es procurarà que la massa estigui a prop del lloc on s'estigui realitzant la soldadura.
- El grup convertidor de l'equip de l'instal·lació de la soldadura haurà d'estar convenientment aïllat de les seves parts actives.
- En cas que s'utilitzés el bufador per als talls de metalls, s'haurà de tenir present la normativa d'oxitallada.

PROJECT ENGINYERIA I ARQUITECTURA LLEIDA, SL_NIF B25775230
c paer casanoves, 40 bx_25008 Lleida_TEL 973243816_ project@projectlleida.com_www.projectlleida.com

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

10.3.5.7.- Grues i aparells elevadors

- En el cas de l'elevació i transport dels ferros corrugats, mitjançant grua, s'haurà de vetllar per à que es faci un correcte eslingat.
- L'eslinga ha de tenir un coeficient de seguretat, com a mínim, de 4.
- S'haurà d'eslingar la càrrega amb una eslinga, com a mínim, de dos braços.
- Mai s'ha de forçar, les eslinges per sobre de la seva capacitat d'elevació i si es detectés deformacions o trencaments de qualsevol dels seus fils cal desfer-se d'aquesta.
- Els ganxos de l'eslinga hauran de disposar de la seva corresponent balda de seguretat.
- En el cas de les eslinges metàl·liques, s'haurà de considerar la correcta situació i dimensió dels seus corresponents dispositius.
- El ganxo de la grua haurà de disposar de la seva corresponent balda de seguretat.
- La càrrega sospesa s'haurà de guiar amb sirgues per evitar moviments perillosos.
- Alhora s'ha de tenir present respecte als aparells elevadors, que compleixin tot el que queda contemplat a la nostra legislació vigent :

- RD 2291/1985 del 8 de novembre, per el qual s'aprova el Reglament d'Aparells d'elevació i la seva Manutenció.
- Ordre del 28 de juny de 1988 per la qual s'aprova l'Instrucció Tècnica complementària MIE-AEM2 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues desmuntables per a l'obra.
- RD 2370/1996, del 18 de novembre, per el qual s'aprova l'Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues mòbils autopropulsades emprades.

10.3.5.8.- Maquinària (pilotadora de trèpan, grua mòbil de gelosia)

Les màquines d'excavació de pous s'han de revisar-se diàriament, especialment:

- Comandaments, nivells i cables.

I s'inspeccionaran la qualitat de les connexions dels cables, per a què ofereixin la seguretat respectiva (revisió del número de "aprietahilos" i dimensió adequada d'aquests en funció del cable).

Les operacions de càrrega i descàrrega de la màquina pilotadora sobre el camió s'executaran en els llocs determinats amb aquesta finalitat.

Les operacions de càrrega i descàrrega de la màquina pilotadora sobre el camió estaran dirigides per un operari de provada experiència.

Les operacions de manteniment es realitzaran amb el trèpan recolzat al terra en els desplaçaments es procurarà mantenir el trèpan el més aixecat possible.

10.3.5.9.- Oxitallada

- El subministrament i transport intern en l'obra de les ampolles de gas liquats es farà tenint present les següents condicions:

- Hauran d'estar protegides, les vàlvules de tall, amb la corresponent caperutxa protectora.
- No es mesclaran les bombones de gasos diferents.
- Les bombones s'hauran de transportar en batees engabiades en posició vertical i lligades.

- S'ha de prohibir que les bombones de gasos liquats romanguin exposades al sol de manera perllongada.
- S'han d'emprar les bombones de gasos liquats en posició vertical.
- S'ha de prohibir l'abandonament de les bombones després de la seva utilització.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

- Les bombones de gasos s´aplegaran a llocs d'emmagatzematge tot destriant les buides de les que estiguin plenes.
- El magatzem de gasos liquats s'ubicarà a l'exterior de l'obra, amb una ventilació constant i directa.
- Es senyalitzaran les entrades al magatzem amb el senyal de perill d'explosió i no fumeu.
- Es controlarà que el bufador romangui completament apagat un cop finalitzada la tasca.
- S'haurà de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocès de la flama.
- S'ha de vetllar perquè no hagi cap fuita de gas a les mànegues d'alimentació.
- Tots els operaris de l'oxitallada hauran de conèixer la següent normativa:

- S'ha d'utilitzar a cada moment els carros portabombones per a realitzar el treball amb major seguretat i comoditat.
- S'ha d'evitar que es colpegin les ampolles o que puguin caure des d'una alçada per eliminar la possibilitat d'accidents.
- L'operari haurà d'emprar casc de polietilè (pels desplaçaments per l'obra), elm de soldador (casc + careta de protecció) o pantalla de protecció de sustentació manual, guants de cuir, maneguins de cuir, polaines de cuir, davantal de cuir i botes de seguretat.
- No s'han d'inclinar les bombones de acetilè fins a esgotar-les.
- No s'han d'utilitzar les bombones d'oxigen tombades.
- Abans d'encendre l'encenedor, s'ha de comprovar que estiguin ben fetes les connexions de les mànegues i que aquestes es trobin en perfecte estat .
- Abans d'encendre l'encenedor, s'haurà de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocès, per evitar així possibles retrocessos de la flama.
- Per comprovar que a les mànegues no hi ha cap fuita ,s'han de submergir, aquestes, sota pressió a un recipient amb aigua.
- No s'ha d'abandonar el carro portabombones en cap absència perllongada, s'ha de tancar sempre el pas del gas i portar el carro a un lloc segur.
- S'ha d'obrir sempre el pas de gas amb la clau apropiada.
- S'han d' evitar focs a l'entorn de les bombones de gasos liquats.
- No s'ha de dipositar l'encenedor a terra.
- S'assegurarà que la trajectòria de la mànega sigui el més curta possible.
- Les mànegues d'ambdós gasos han de romandre unides entre si, mitjançant cinta adhesiva.
- S'han d'utilitzar mànegues de colors diferents per a cada gas (oxigen color blau, acetilè color vermell)
- No s'ha d'utilitzar l'acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure ; encara que ho tinguin en poca quantitat, donat que per petita que aquesta sigui serà suficient perquè es produeixi una reacció química i doni lloc a un compost explosiu.
- Posat que s'utilitzi l'encenedor per desprendre pintures, l'operari haurà d'emprar mascareta protectora amb filtres químics específics pels productes que vagi a cremar.
- Posat que es soldi o es tallin elements pintats s'haurà de fer a l'aire lliure o en un local ben ventilat.
- Un cop utilitzades les mànegues s'hauran de recollir al carretó, així es realitzarà el treball d'una forma més còmoda, ordenada i alhora més segura.
- Es prohibit de fumar alhora que hom es troba soldant, tallant, o manipulant encenedors o bombones. Tampoc es pot fumar al magatzem de les bombones.

10.3.5.10.- Passarel·les

- L'amplada de la passarel·la no ha de ser mai inferior a 60 cm.
- Quan l'alçada d'ubicació de la passarel.la estigui a 2 o més metres d'alçada, s'haurà de disposar de barana de seguretat (passamans, llistó intermedi i entornpeu).
- El terra de recolzament de la passarel.la ha de tenir la resistència adequada i mai serà relliscós.
- Les passarel·les es mantindran sempre lliures d'obstacles.
- Les passarel·les hauran de disposar d'un pis perfectament lligat.
- S'ha de disposar d'accessos fàcils i segurs.
- S'han d'instal·lar de forma que es pugui evitar la caiguda per basculament o lliscada.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

10.3.5.11.- Soldadura elèctrica

- Els soldadors hauran d'emprar a cada moment casc de seguretat, pantalla de soldador, guants de cuir, granota de treball, maniguets de cuir, davantal de cuir, polaines de cuir i botes de seguretat de cuir, als casos que sigui necessari també hauran d'emprar el cinturó de seguretat anticaiguda.
- La pantalla de soldadura haurà de disposar del vidre inactínic adequat a la intensitat de treball de l'elèctrode.
- No es pot picar el cordó de la soldadura sense protecció ocular, els resquills de cascareta despreses poden produir greus lesions als ulls.
- No es pot mirar directament a l'arc voltaic sense la corresponent protecció ocular.
- No es poden tocar les peces acabades de soldar donat que poden estar a temperatura elevada.
- S'ha de soldar en un lloc ben ventilat, evitant així, intoxicacions i asfixies.
- Abans de començar la soldadura s'ha de comprovar que no hi hagi cap persona a la vertical del seu treball.
- S'ha d'emprar la guindola de soldador adaptada, amb barana de seguretat a tot el seu perímetre, i pis format per taulons llisos de 2,5 cm de gruix que formin una plataforma de treball de com a mínim 60x60
- No s'ha de deixar la pinça damunt del sobre ni sobre el perfil a soldar, s'haurà de dipositar sobre un portapinces.
- S'ha d'instal·lar el cableajat del grup de manera que s'evitin ensopegades i caigudes.
- No es pot utilitzar el grup sense que porti instal·lat el protector de clemes.
- S'haurà de comprovar que el grup estigui connectat correctament a terra abans de començar els treballs.
- Posat que hi hagi pauses perllongades s'haurà de desconnectar el grup de soldadura.
- S'ha de comprovar que les connexions de les mànegues siguin totalment estancs a la intempèrie.
- Abans de començar els treballs caldrà comprovar que es trobin ben instal·lades les pinces portaelectrodes i els borns de connexió.
- Posat que hi hagi inclemència del temps s'han de suspendre els treballs de soldadura.
- S' ha de col·locar al lloc de la soldadura un extintor contraincendis.

10.3.5.12.- ESMOLADORES ANGULARS

- S'ha d'informar al treballador dels riscos que té aquesta màquina i la forma de prevenir-los.
- S'ha de comprovar que el disc a utilitzar estigui en perfectes condicions, emmagatzemant-lo en llocs secs lliures de cops i atenent a les indicacions del fabricant.
- Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
- No es pot sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.
- S'haurà d'utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i les característiques de la màquina.
- No s'haurà de sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació de una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: trencament del disc, sobrescalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.
- Posat que es treballi sobre peces de petita mida o en equilibri inestable, s'haurà d'assegurar la peça, de manera que no sofreixi moviments imprevistos durant l'operació.
- S'ha de parar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció dels possibles desperfectes al disc o moviments incontrolats de la mateixa. La situació ideal és disposar de suports especials propers al lloc de treball.
- En desenvolupar treballs amb risc de caiguda des d'alçada, cal assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas que es perdés l'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden arribar a multiplicar.
- No s'ha d'utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas que es perdés el control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- En funció del treball a realitzar, s'haurà d'utilitzar una empunyadura adaptables laterals o de pont.
- En casos d'utilització de plats de lijar, s'haurà d'instal·lar en la empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
- Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.
- S'hi troben també guies acoblables a la màquina que permeten, de manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos serà necessari ajudar-se amb un regle que ens defineixi netament la trajectòria.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

- Si s'executen treballs repetitius i en sec, esdevé convenient utilitzar un protector amb una connexió per a la captació de la pols. Aquesta solució no podrà ser factible si els treballs impliquen continus i importants desplaçaments o el medi de treball és complex.
- En llocs de treball contigus, es convenient disposar de pantalles absorbents com a protecció abans de la projecció de partícules i com a aïllants de les tasques en relació al soroll.
- L'operari que realitzi aquest treball haurà d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat de cuir, mascareta antipols si n'hi ha, un sistema eficaç d'aspiració de la pols, ulleres antiimpactes i protector auditiu si el nivell del soroll així ho requereix .

10.4.- 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 :

- mòduls prefabricats, o
- construïdes a l'obra.

Als dos casos, s'han de tenir en compte els següents paràmetres :

- vestuaris amb una superfície de 2 m2 per treballador, alçada mínima de 2,30 m. I estaran equipats amb seients i casellers individuals.
- lavabos que poden estar situats als vestuaris, essent la dotació mínima d'un lavabo per cada 10 treballadors.
- dutxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestuaris amb una dotació mínima d'una dutxa per cada 10 treballadors.
- inodors que no s'han de comunicar directament amb els vestuaris i la seva dotació mínima serà de : un inodor per cada 25 treballadors i un inodor per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran de 1 x 1,20 m. i de 2,30 m. d'alçada.
- menjador que haurà de disposar d'un escalfaplats, pica, galleda de la brossa, ventilació, calefacció i il·luminació.

Els mòduls prefabricats s'acostumen a agrupar en: mòduls sanitaris (dutxa, lavabo i inodor), i mòduls de vestuari, acoblant-se els mòduls de manera que pugui haver accés directe d'un mòdul a l'altre.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar construïdes a l'obra, si el solar ho permet s'han de construir a prop de l'accés, perquè el treballador es pugui canviar abans d'incorporar-se al treball.

En obres entre mitjaneres, a zona urbana, atesa l'escassetat d'espai s'ha de preveure en principi una zona per a la ubicació de les instal·lacions i una vegada, degut a la dinàmica de l'obra, es disposa d'espai en l'interior de l'edifici que s'està construint, s'hauran de construir les Instal·lacions d'Higiene i Benestar seguint els paràmetres anteriorment assenyalats. S'aconsella que aquestes instal·lacions es trobin, també, a prop de les vies d'accés.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 05/05/2026, per Jordi Antoni Masip Oronich (Col. 12428). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://visat-e.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi F4A2AE359A94E09A

Independentment d'aquestes instal·lacions, també s'han de construir les oficines de la obra que han de complir a cada moment la idoneïtat en relació a la il·luminació, la climatització segons la temporada.

Respecte al personal d'oficina s'ha de considerar, també, la instal·lació de lavabos i inodors.

S'ha de preveure un magatzem d'eines, estris, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva.

S'ha de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra ho permet.

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 destellants durant la nit.

A Bovera, 5 de Maig 2026



Jordi Masip Oronich.
Enginyer Industrial. Col·legiat 12428
C/ Paer Casanoves, 40 bx. 25008 Lleida
Tel – Fax: 973 243 816. Mòbil 647 43 28 82
e-mail: jordi@projectlleida.com

AQPE Member
JORDI MASIP ORONICH