

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES QUE REGIRAN EL CONTRACTE DE SUBMINISTRAMENT ANOMENAT “SUBMINISTRAMENT DEL CONJUNT “ESTEL REIAL” PER A LA CAVALCADA DE REIS DE LA CIUTAT DE SABADELL”

1. Objecte del contracte

El present contracte inclou el subministrament del conjunt anomenat “Estel Reial”, així com les instal·lacions d’il·luminació i el seu respectiu element escultòric segons els dissenys i criteris del PROJECTE ARTÍSTIC I DE CONSTRUCCIÓ DE L’ESTEL REIAL i que s’inclou en el present Plec de prescripcions tècniques.

- CPV: 37000000: Instruments musicals, articles esportius, jocs, joguines, articles d’artesanía, materials artístics i accessoris.
- CPV: 37820000-2: Articles per a treballs artístics
- CPV: 39298900-6: Articles de decoració diversos

El contracte inclou les següents tasques:

- La fabricació i el muntatge dels elements que són objecte del contracte segons el projecte artístic de construcció de l’Estel Reial perquè es pugui utilitzar als actes previstos els dies 2, 3, 4 i 5 de gener de 2026 relacionats amb la festivitats dels Reis d’Orient que organitzi l’Ajuntament com són la Fira Reial i la Cavalcada de Reis de Sabadell.
- Recollida del remolc damunt del que s’ha de construir la carrossa, al local municipal anomenat nau Cascón ubicada al c. de Colom, 57 de Sabadell i transport d’aquest element fins el local propi on l’adjudicatari hagi previst fer les feines de creació i muntatge (construcció).
- Abastiment, manipulació i preparació dels materials que s’hagin d’utilitzar per complir l’objecte de la contractació.
- Fabricació i muntatge de tots els elements dissenyats en el projecte d’execució.
- Fer tota la instal·lació dels elements elèctrics i electrònics segons l’esquema de projecte d’execució, que sempre s’hauran d’ajustar a la normativa existents en aquests àmbits d’actuació, alhora que ha de tenir un grau de protecció IP65.
- Feines d’acabat de tots els elements com pintura, neteja, poliment, etc.
- Transport, un cop finalitzada totalment l’Estel Reial, de tots els elements creats fins el local on indiqui l’Ajuntament de Sabadell.
- Instal·lació dels elements d’il·luminació complementaris damunt del vehicle d’arrossegament del remolc – carrossa o on indiqui la direcció artística de l’activitat.
- Elaboració de tota la documentació complementaria que acrediti que totes les construccions s’ajusten a norma, que són:
 - Certificat de solidesa signat per un enginyer col·legiat.
 - Butlletí de la instal·lació elèctrica signat per un instal·lador amb carnet RASIC.

L'adjudicatari podrà utilitzar el local Fira Sabadell, carrer de les Tres Creus, 202 per fer-hi les feines que són objecte d'aquest contracte, dins del següent horari:

Producció i realització de Cavalcada:

- Últims 5 dies feiners de novembre de 9 a 14h i de 15 a 21h
- Dies feiners del mes de desembre: de 9 a 14h i de 15 a 21h
- exclosos els dies 6, 8, 25, 26 i els dissabtes i diumenges de desembre.

2. Projecte d'execució de l'Estel Reial (veure Annex 1)

La construcció del conjunt s'ha adequar al **Projecte tècnic d'estructura. Projecte constructiu de l'Estel Reial de Cavalcada de Reis de Sabadell** que s'exposa a continuació:

- Veure Annex 1 al final del Plec de prescripcions tècniques

3. Lloc, horari i condicions tècniques

1. Els elements de l'Estel Reial seran rebuts a Fira Sabadell per un tècnic municipal i el director artístic que en faran una revisió i, si fos el cas, indicaran a l'adjudicatari els canvis o reparacions que calgui fer.
2. L'adjudicatari podrà fer les feines que són objecte d'aquest contracte als locals que consideri que li son més convenients.
3. L'adjudicatari podrà utilitzar el local Fira Sabadell, carrer de les Tres Creus, 202 per fer-hi les feines que son objecte d'aquest contracte, únicament dins dels següents dies i horaris
 - Últims 5 dies feiners de novembre de 9 a 14h i de 15 a 21h
 - Dies feiners del mes de desembre: de 9 a 14h i de 15 a 21h
 - exclosos els dies 6, 8, 25, 26 i els dissabtes i diumenges de desembre.*
4. Al local de Fira Sabadell disposarà dels següents serveis:
 - a) Personal de control d'accés durant aquest horari. Si fos convenient, els horaris es podrien variar, avisant als responsables municipals amb una antelació mínima de 24 h.
 - b) Plataforma elevadora de tisora elèctrica (cal acreditar titulació PEMP per fer-ne ús de la mateixa).
 - c) Preses de corrent elèctrica de 220v – 380v monofàsiques i trifàsiques que estaran a disposició de l'empresa contractada.
 - d) Connexió wifi a Internet.
 - e) Aigua corrent i lavabos a disposició de l'adjudicatari.

4. Recursos humans, logística i suport tècnic

1. L'adjudicatari aportarà tot els mitjans suficients per a la prestació dels subministraments complint els horaris indicats per a la correcta realització dels esdeveniments i subministraments corresponents.
2. Tot el personal necessari per al transport, la càrrega, la descàrrega i el muntatge i desmuntatge dels equips i material anirà a càrrec de l'adjudicatari.

3. Tot el personal que executi els subministraments dependrà únicament i a tots els efectes de l'empresa adjudicatària, sense que se'n derivin per l'Ajuntament cap vincle ni estatutari ni laboral. Tot i així, el personal de l'empresa adjudicatària que prengui part en els subministraments es coordinarà amb els responsables tècnics de l'Ajuntament.
4. L'empresa adjudicatària haurà de comunicar per escrit, en suport digital (correu electrònic) o en suport paper, a l'Ajuntament, amb la màxima immediatesa possible els accidents de treball que es produeixin per part del personal adscrit a la prestació del subministrament contractat.

5. Coordinació d'Activitats Empresariales

En el mateix acte de signatura del contracte, l'adjudicatari haurà d'aportar la següent documentació que serà la que es farà servir per dur a terme el procediment de coordinació d'activitats empresariales:

1. Relació detallada dels treballadors de l'empresa adjudicatària que prendran part en les feines contractades. Aquesta relació haurà d'incloure les següents dades de cada treballador:
 - a) Nom i cognoms
 - b) DNI o NIE
 - c) Qualificació laboral
 - d) Tasques que durà a terme en l'execució del contracte
2. Declaració responsable signada pel representant legal de l'empresa adjudicatària en la que declari que compleix amb totes les normes de prevenció de riscos laborals i que els seus treballadors tenen la formació en PLR i que un facultatiu mèdic ha acreditat que tenen la capacitat física adequada per dur a terme les feines que se li encomanin.
3. Cronograma que expressi el desenvolupament de les tasques previstes per assolir l'objecte del contracte.
4. Relació detallada de les empreses i treballadors autònoms als que l'adjudicatari té previst subcontractar els serveis per dur a terme l'objecte del contracte. Aquesta Relació ha d'incloure:
 - e) Nom fiscal i nom comercial de l'empresa subcontractada
 - f) NIF de l'empresa subcontractada
 - g) Nom, cognoms, telèfon i adreça electrònica del responsable operatiu de l'empresa subcontractada.
5. Declaració responsable signada pel representant legal de cadascuna de les empreses o treballadors autònoms subcontractats en la que declari que compleix amb totes les normes de prevenció de riscos laborals i que els seus treballadors tenen la formació en PLR i que un facultatiu mèdic ha acreditat que tenen la capacitat física adequada per dur a terme les feines que li contracti l'adjudicatari.

6. Revisió de les tasques contractades

Els dies 1, 9, 15 i 22 de desembre de 2025, a les 11.00h, es faran visites de seguiment del contracte.

A cadascuna d'aquestes visites de hi seran presents, com a mínim, l'interlocutor designat per l'empresa adjudicatària i un tècnic municipal designat pel Servei de Cultura.

Si durant la revisió de les tasques contractades, es detecta alguna mancança, errada o necessitat de millora, el tècnic municipal indicarà a l'adjudicatari els canvis, reformes o esmenes que haurà de dur a terme i que hauran d'estar finalitzades en el termini de temps que se li indiqui.

7. Direcció Facultativa

Les solucions tècniques que es desprenguin de la interpretació del projecte executiu s'hauran d'ajustar als criteris artístics i a la base conceptual en que es fonamenta en la posada en escena de tota la Cavalcada de Reis.

A aquests efectes, l'Ajuntament comptarà amb una direcció artística que vetllarà per a fer possible aquest objectiu, així com serà la responsable de validar qualsevol modificació del projecte, per a que finalment sigui els serveis tècnics municipals els que puguin validar-ho.

Per tant, farà un seguiment de tota la construcció de la carrossa i dels elements complementaris, assumint la supervisió i seguiment de totes les feines de construcció.

La missió de la direcció artística serà garantir que l'execució del contracte respongui fidelment a les especificacions tècniques i als criteris artístics d'aquest projecte executiu.

Per facilitar les tasques de direcció i seguiment del projecte, realitzarà visites que seran preceptives per fer el seguiment dels treballs, amb previsió que es puguin realitzar durant la darrera setmana del mes de novembre i fins la segona setmana del mes de desembre.

Queda a criteri de la direcció artística fer totes les visites presencials i els altres mitjans de relació amb l'adjudicatari que consideri adients establir per aconseguir la missió del seu encàrrec.

8. Condicions Tècniques

El remolc damunt del que s'ha de bastir l'escenografia el facilitarà l'Ajuntament a l'adjudicatari totalment acabat. Aquest remolc no estarà homologat per circular, per tant s'ha de transportar damunt o dins d'un camió.

Les característiques tècniques del remolc son les següents:

- PMA 3000kg
- Plataforma de 7000 X 2400 mm.
- Equipat amb 2 eixos ALKO de 1500 kg (suspensió de cautxú), situats als extrems de la plataforma.
- Eix fix al darrera i eix giratori al davant.
- Eix davanter equipat amb fre d'inèrcia.
- Rodes mida 185R14C.
- Enganxall d'inèrcia, equipat amb fre d'estacionament i cable de seguretat per
- Cas de desacoblament.
- Solera de tauler finlandès de 15 mm.
- Llança amb doble barra en V i articulada.
- Xassís de perfils d'acer de 100X40X2 i travessers de ULF de 50X100X50X2.

- Llarguers inferiors de ULF de 50X120X50X2.
- Perfil lateral amb reforç inferior.
- Acabat galvanitzat en calent per immersió.

Imatge aproximada del remolc on s'ubicarà l'Estel Reial:



Cap element del conjunt “Estel Reial”, un cop acabat i muntat damunt del vehicle d'arrossegament i del remolc, llest per formar part de la Cavalcada de Reis, no pot superar el 430 cm d'alçada.

Cap element del conjunt “Estel Reial” un cop desmuntat per a ser emmagatzemat damunt del remolc no pot superar el 300 cm d'amplada.

9. Condicions generals de la contractació

Coordinació entre l'adjudicatari i els responsables de l'Ajuntament:

1. Des del moment de la formalització del contracte, l'adjudicatari haurà de nomenar una persona de l'empresa com a “interlocutor vàlid” amb qui els tècnics municipals els permeti abordar i solucionar les qüestions que sorgeixin durant el desenvolupament de les tasques corresponents als subministraments contractats. Si fos necessari, aquesta persona haurà de fer l'assessorament tècnic que se li demani sense que això suposi un cost addicional.
2. L'interlocutor designat per l'adjudicatari haurà de facilitar un telèfon i una adreça de correu electrònic mitjançant el qual se'l pugui localitzar i ha de respondre les consultes en un temps màxim de 2h.
3. Durant tot el procés de les feines contractades, la Direcció Artística de les activitats donarà les indicacions als responsables de l'empresa adjudicatària, que les haurà de seguir d'acord els termes concrets de la contractació. Per altra banda, des de l'empresa adjudicatària es podrà fer consultes sobre les qüestions que es plantegin

durant el procés de fabricació, trasllat i instal·lació, a la direcció artística i a la direcció tècnica de les activitats.

4. L'Ajuntament de Sabadell i l'adjudicatari faran totes les visites tècniques que siguin necessàries als espais i equipaments on s'hagin de prestar els subministraments contractats i es faran les trobades de treball necessàries per garantir l'adequació dels recursos als requeriments de les activitats. Com a mínim aquestes visites tècniques seran les indicades en l'apartat 6 d'aquest plec de prescripcions tècniques.
5. Totes les instal·lacions elèctriques i electròniques que comporten la fabricació de tots els elements escenogràfics objecte d'aquest contracte han de complir amb les següents condicions:
 - a) Han d'estar dotades d'un Quadre General de Comandament (QGC) en un lloc fàcilment accessible i que tingui les següents característiques:

Proteccions elèctriques del QGC:

- 1 PIA 2/25A amb un protector Contra Sobretensions (PCS)
 - 1 diferencial 2/40/30mA
 - 4 PIA 2/16A i 4 bases endolls IP 67
- b) Totes les instal·lacions elèctriques hauran de complir amb la normativa ITC-BT 34 com instal·lació per a fins especials. "Estructura temporal" i que, per tant, han de tenir les proteccions mínimes generals per garantir la seguretat que són:
 - Els equips elèctrics accessibles al públic (tots) s'hauran d'assegurar mitjançant dispositius diferencials de corrent residual assignada màxima de 30mA.
 - En cas que algun receptor estigui instal·lat en una zona humida o que pugui ser humida la seva alimentació es realitzarà mitjançant MBTS per a la protecció contra contactes directes, aquest aïllament ha de resistir un assaig dielèctric de 500V durant 1 min.
 - Els equips d'il·luminació, quadres elèctrics, cablejat, canalitzacions i receptors hauran de tenir una especial protecció contra altes temperatures d'acord a l'article 5 de la ITC-BT 34.
 - El quadre hauria d'estar en una caixa tancada que no pugui obrir-se ni desmuntar-se si no és amb una eina, el grau de protecció de les canalitzacions i de les caixes on s'instal·lin el quadres serà d'un mínim de IP45 segons UNE 20324.
 - Els cables seran d'una tensió assignada mínima de 450/750V amb coberta de policloropè o similar segons UNE 21.027 o UNE 21150 aptes per serveis mòbils i cables flexibles per enllumenats festius segons UNE 21.031-
 - La longitud dels cables de connexió flexibles no sobrepassaran els 2m.
 - Les canalitzacions es realitzaran mitjançant tubs o canals segons la ITC-BT 20 i 21.
 - Quan s'instal·li un generador per subministrar la instal·lació temporal s'haurà de garantir que el punt neutre del generador haurà de connectar-se a les parts conductores accessibles del generador.
6. Si es comprovés que no es complissin algunes de les especificacions del quadre elèctric o de les instal·lacions elèctriques de les carrosses, l'adjudicatari haurà de

fer les modificacions o noves instal·lacions que calgui per que s'adaptin a aquests requisits descrits.

7. Si per motius sanitaris, fossin legalment vigents restriccions o condicions que afectessin les activitats que són objecte d'aquest contracte, l'adjudicatari haurà d'adaptar les tasques contractades per tal que les activitats es puguin dur a terme igualment, tot adaptant-les a les condicions vigents, en el moment de dur-les a terme, tot canviant la forma, la ubicació i la dinàmica.

Sabadell, en data de la signatura electrònica

S4

ARQUITECTES I

CONSULTORS D'ESTRUCTURES

 **ACE**
SOCI N°136

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA:

PER LA CONSTRUCCIÓ D'UNA ESTRELLA PER LA CAVALCADA DE REIS

EMPLAÇAMENT:

SABADELL

REF:

2025-064

DATA:

04/07/2025

CLIENT:

AJUNTAMENT SABADELL

C/ Llull, 47 5è 4a

08005 Barcelona

T. (+34) 931 253 373

Skype: s4arquitectes

www.s4arquitectes.com

info@s4arquitectes.com



S4

MEMÒRIA

ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES

PRESSUPOST

ANNEX: LLISTATS DE CÀLCUL



ARQUITECTES I
CONSULTORS D'ESTRUCTURES



C/ Llull 47, 5è 4a
08005 Barcelona
T. (+34) 931 253 373
Skype: s4arquitectes
www.s4arquitectes.com
info@s4arquitectes.com



DADES GENERALS.....2
IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DE L'INFORME.....2
AGENTS DEL PROJECTE.....2

MEMÒRIA TÈCNICA.....3
DETALL DELS MATERIALS.....4

VERIFICACIONS I COMPROVACIONS REALITZADES.....8
PES DELS ELEMENTS:.....8
COMPROVACIONS REALITZADES.....8
MÈTODE DE CàLCUL I DIMENSIONAMENT.....9

DADES GENERALS

IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DE L'INFORME

OBJECTE DE L'ENCÀRREC

La present memòria tècnica descriu el disseny, construcció i muntatge d'una escultura lluminosa en forma de dodecaedre estrellat, destinada a formar part de la decoració de la Cavalcada de Reis 2026 a Sabadell. L'estructura tindrà una alçada total de 225,40 cm i s'instal·larà sobre el remolc d'un camió amb una plataforma de 7,00 × 2,40 metres.

AGENTS DEL PROJECTE

CLIENT

El projecte s'ha fet d'acord amb l'encàrrec realitzat per l'Ajuntament de Sabadell amb NIF P0818600I i domicili a la Plaça de Sant Roc 1, 08201 Sabadell

AUTOR DEL PROJECTE

Aquest projecte ha estat redactat per Marc Bàrbara Sirera, arquitecte col·legiat amb el núm. 28367-3 i Guillermo Barenys Barquero, arquitecte col·legiat amb el núm. 37737-6 al Col·legi oficial d'Arquitectes de Catalunya, d'acord amb l'encàrrec realitzat a ARQUITECTES I CONSULTORS D'ESTRUCTURES, S4, SLP societat inscrita al Registre de Societats del CoAC, amb domicili al carrer Llull 47 5è 4a, 08005 de Barcelona i CIF B64893712.

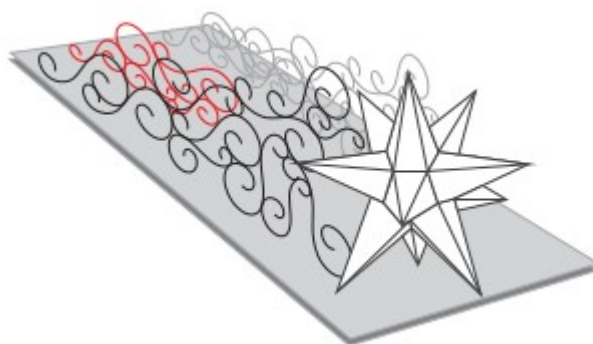
MEMÒRIA TÈCNICA

Per a la Cavalcada de Reis del gener de 2026 de Sabadell, es preveu la construcció d'un dodecaedre estrellat de 225,40 cm d'alçada, que s'instal·larà sobre el remolc d'un camió de 7,00 × 2,40 m.

L'estructura de l'estrella es compon de 12 puntes, cadascuna formada per arestes construïdes amb tubs d'acer de secció quadrada de 10 mm, recoberts amb planxes de metacrilat blanc opal de 3 mm de gruix. Aquestes puntes es fixen mitjançant cargols a un dodecaedre central fabricat amb tauler de fusta de 15 mm de gruix, segons una solució ja emprada anteriorment.

A l'interior de cada punta s'hi col·locaran tires LED de 24 V, amb el transformador ocult dins el dodecaedre central. Per garantir l'estabilitat durant el desplaçament, tres de les puntes s'ancoraran directament a la plataforma del camió.

A la part posterior de l'estrella s'hi afegirà una cua decorativa, composta per quatre tires fabricades amb xapes d'acer corbades en forma de S. Cada tira està formada per diverses xapes soldades entre elles per generar una forma sinuosa i dinàmica. A més, les quatre tires també es connecten entre elles mitjançant unions transversals per donar més consistència i estabilitat al conjunt. Aquestes tires estaran il·luminades amb LED que en resseguiran el contorn, potenciant-ne l'efecte visual.



DETALL DELS MATERIALS

1. Estructura principal (punts de l'estrella):

- **Tubs d'acer:**
 - Secció quadrada de 10 mm × 10 mm.
 - Acer pintat de color blanc.
 - Tallats a mida segons les arestes de les puntes.
- **Revestiment:**
 - Planxes de metacrilat blanc opal, gruix 3 mm.
 - Retallades per cobrir les cares triangulars de cada punta.
 - Fixació mitjançant cargols o adhesiu de contacte apte per a metacrilat.

2. Cos central (dodecaedre interior):

- **Tauler de fusta:**
 - Contraplacat xapat en blanc de 15 mm.
 - Tallat en dotze pentàgons regulars per formar el dodecaedre.
 - Reforços interiors per donar rigidesa estructural.

3. Il·luminació:

- **Tires LED de 24V:**
 - Model amb protecció IP65 (ús exterior).
 - Tonalitat blanca càlida o freda segons el disseny escènic.
 - Longituds adaptades a l'interior de cada punta i la cua.
- **Transformador 220V a 24V:**
 - Amagat dins el dodecaedre.
 - Potència dimensionada per alimentar totes les tires.
 - Amb protecció tèrmica i ventilació si cal.

4. Ancoratge i fixació:

- **Tornilleria i cargols d'acer inoxidable.**
 - Per a la fixació de les puntes al dodecaedre i a la plataforma del camió.
- **Suports de subjecció reforçats** per les tres puntes que van ancorades al remolc.

5. Cua decorativa:

- **Xapes d'acer:**
 - Acer de 2-3 mm de gruix, corbades en forma de S.
 - Soldades entre si formant una composició ondulada.
 - Acabat: pintura blanca.
- **Tires LED** adherides a les xapes amb clips o silicona específica per metall.

pentagono3d con Estructura en hierro, fabricada en dos secciones con 3 patas de apoyo.

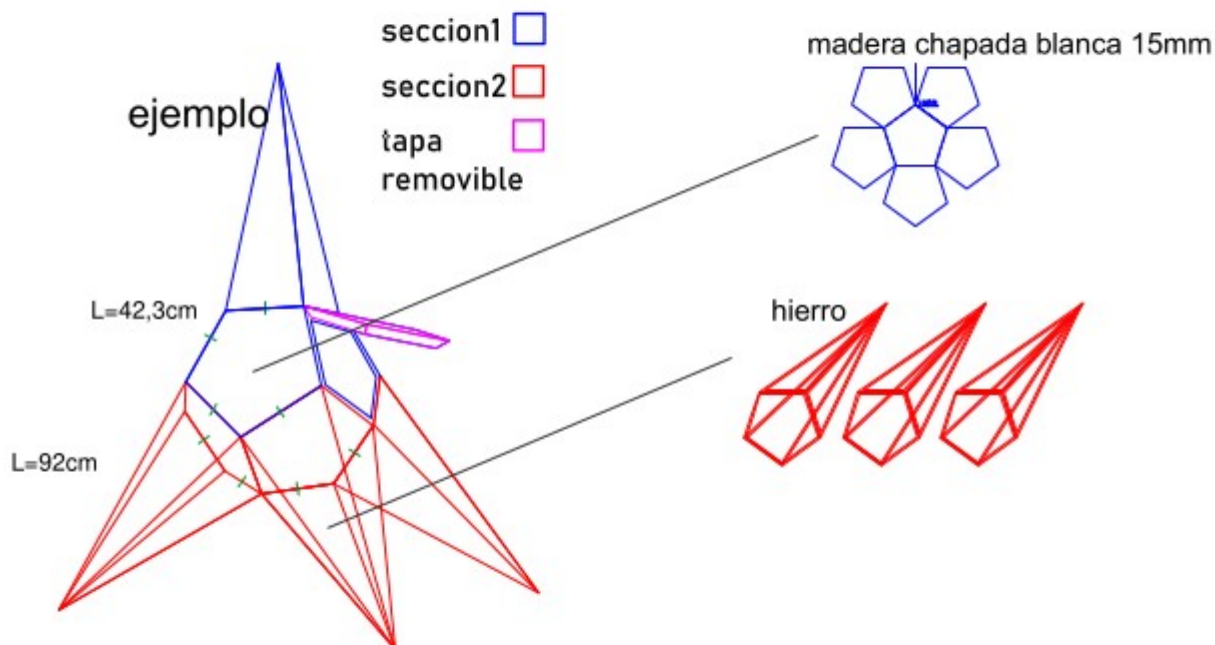
seccion1
material, varilla de 1x1 cm
con trabajo de soldadura Mma,
acabado en color blanco.
perforaciones para tornillería de armado

varilla1x1

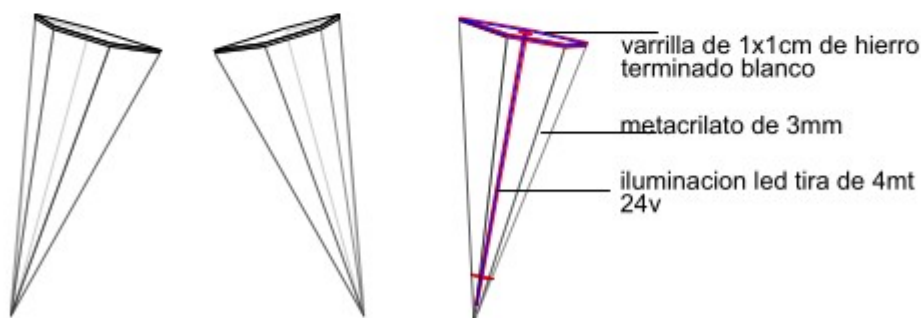


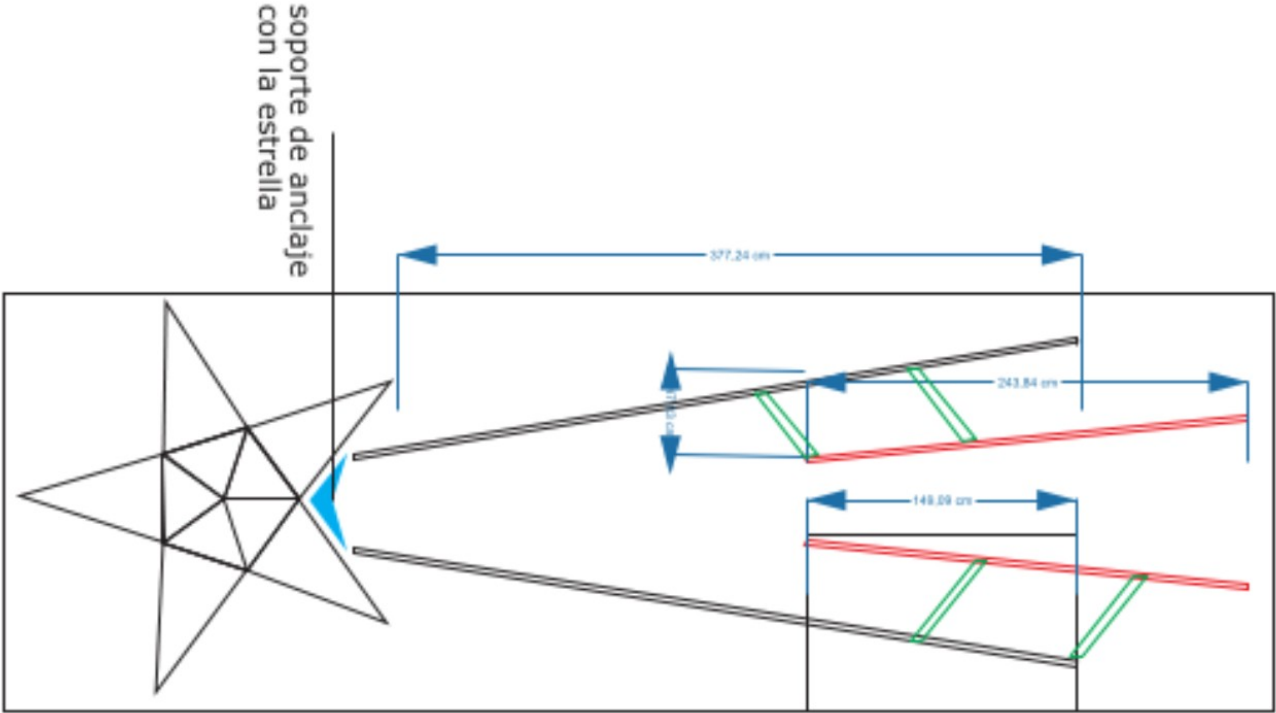
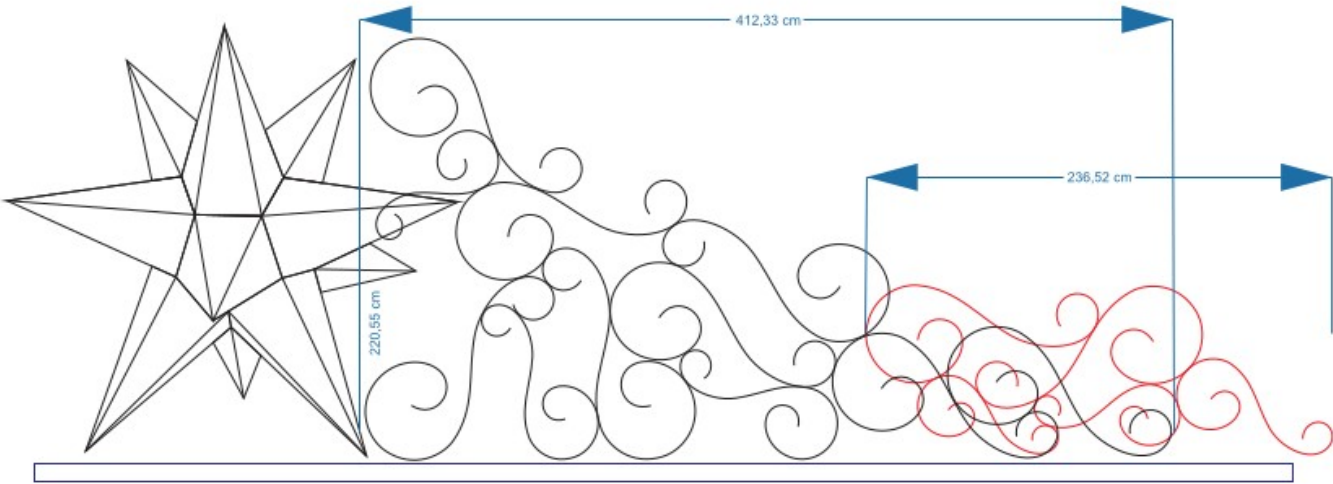
seccion2
material, varilla de 1x1 cm
con trabajo de soldadura Mma
acabado blanco.
perforaciones para tornillería de armado
patas de apollo en varilla de 1x1

tapa removible para armado de piezas cónicas e
instalación de fuentes de poder para iluminación led.



12piezas cónica fabricada en varilla cuadrada de hierro de 1x1
forrada en metacrilato de 3mm blanco opal
con iluminación a 24v blanco de 6000K





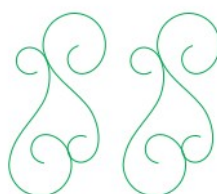
P1 hierro



P2 hierro



UNIONES P3



VERIFICACIONS I COMPROVACIONS REALITZADES

Es comprova l'estabilitat de l'element. Com que està muntat sobre la plataforma d'un camió en moviment, es verifica que sigui estable davant l'acció del vent.

Atès que no existeix una normativa específica per a casos com aquest, es fa el càlcul segons el que estableix el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), tenint en compte el pes dels elements utilitzats i una acció del vent corresponent a una velocitat de 100 km/h.

PES DELS ELEMENTS:

PERFILS D'ACER:

- Densitat: 7850 kg/m³
- Pes perfils: 0,785 kg/m

METACRILAT:

- Densitat: 1190 kg/m³
- Pes xapa 3mm: 3,75 kg/m²

FUSTA:

- Contraxapat 15mm: 7,32 kg/m²

COMPROVACIONS REALITZADES

L'objectiu de les comprovacions realitzades és comprovar que l'element resisteix un vent de 100 km/h.

ACCIÓ DEL VENT:

Es comprova l'element enfront a una acció del vent de 100 km/h.

PRESSIÓ DINÀMICA DEL VENT.

El vent de velocitat v (m/s) produeix una pressió dinàmica w (kg/m²) en els punts on la seva velocitat s'anul·la, de valor:

$$w = v^2/16$$

Per un vent de 100 km/h

$$w = 27,8^2/16 = 48,3025$$

Per simplificar el càlcul s'ha optat per aplicar una pressió de 50 kg/m².

VERIFICACIÓ DE L'ESTABILITAT:

Es comprova es comproven les condicions d'equilibri i s'ha de complir la següent relació:

$$Ed_{dst} < Ed_{stb}$$

Ed_{dst} : valor de càlcul de l'efecte de les accions desestabilitzadores

Ed_{stb} : valor de càlcul de l'efecte de les accions estabilitzadores

VERIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA DE L'ESTRUCTURA

$$E_d < R_d$$

E_d : valor de càlcul de l'efecte de les accions

R_d : valor de càlcul de la resistència corresponent

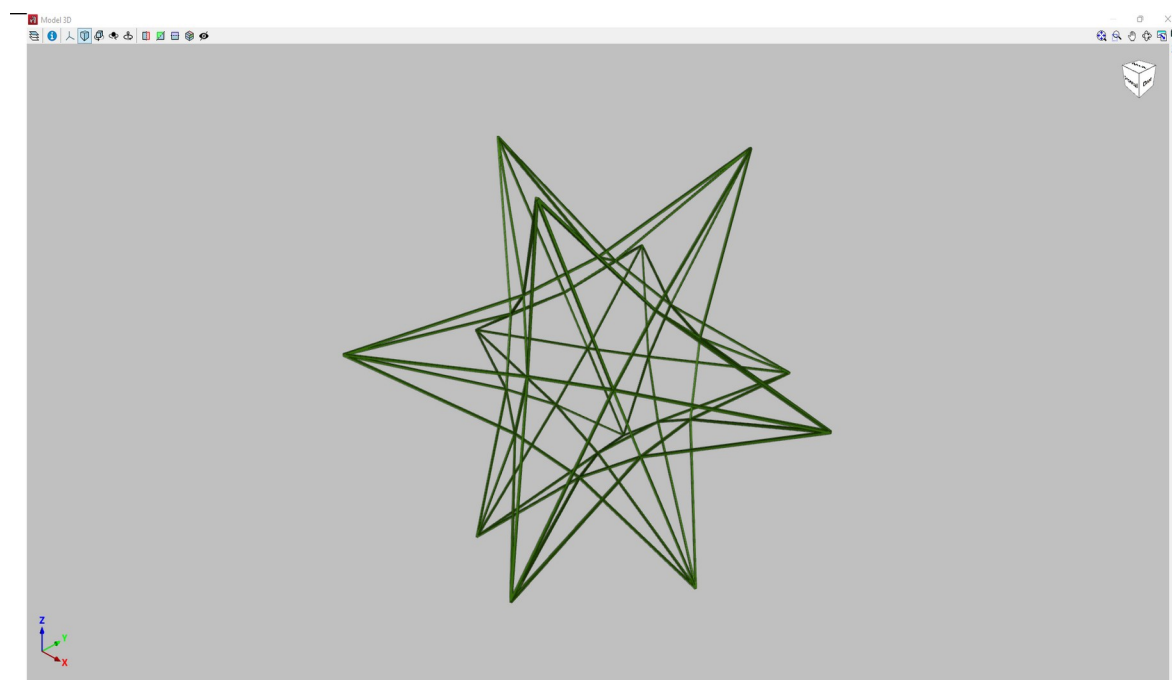
MÈTODE DE CàLCUL I DIMENSIONAMENT

Per la determinació dels esforços que sol·liciten els diferents elements estructurals s'utilitzen els postulats bàsics d'elasticitat i resistència de materials, aplicant-los de forma diversa i a través de diferents metodologies, en funció de l'element o elements a analitzar.

El procés de càlcul dels esforços a què se sotmetrà l'estructura es realitza amb ordinadors seguint les lleis de l'elasticitat lineal a través del mètode de les deformacions i de la matriu de rigidesa global (K_0) de l'estructura, considerant les diferents hipòtesis de càrrega.

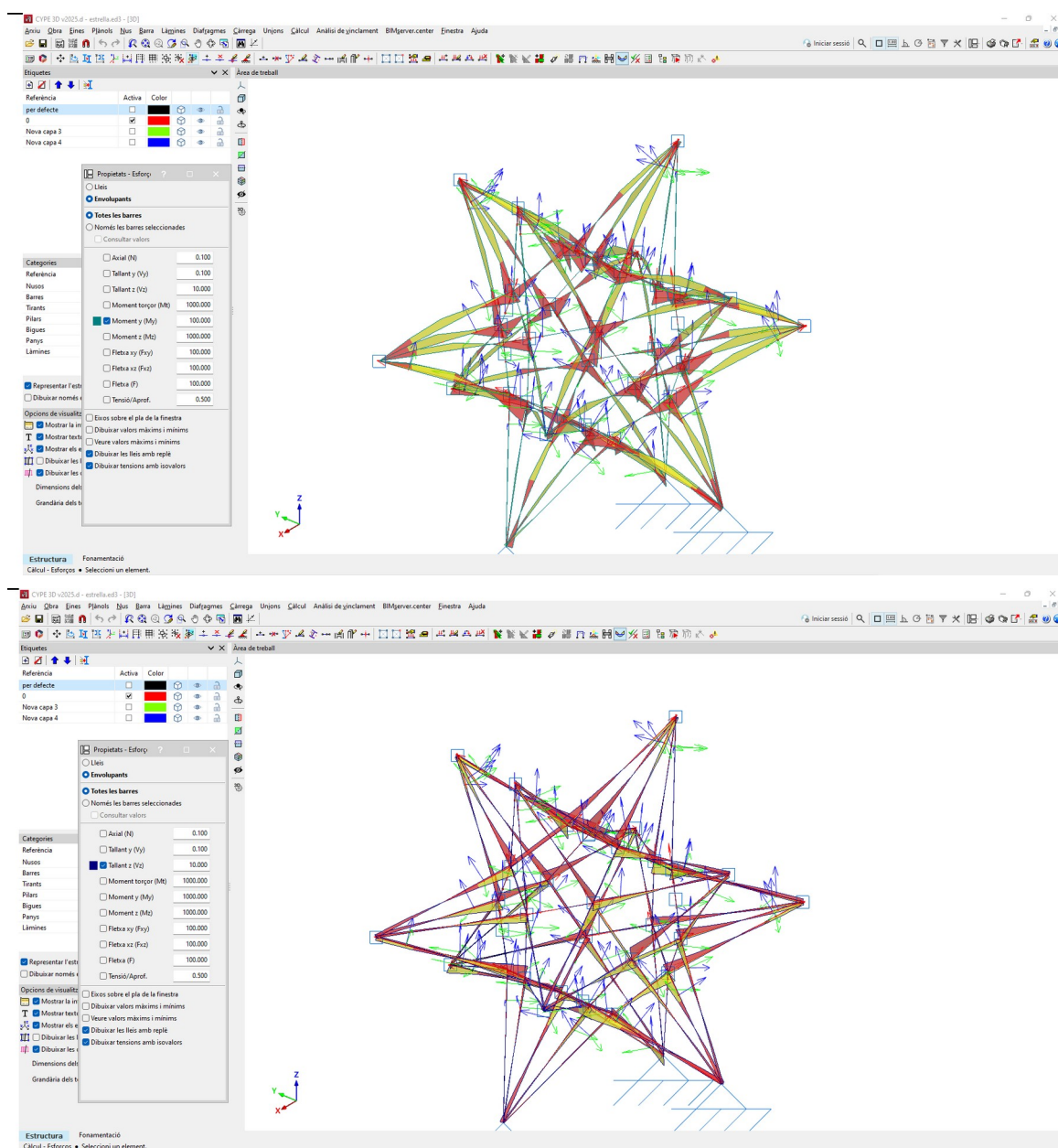
El càlcul s'ha realitzat amb el programa CYPE 3D

El model estudiat és el següent:

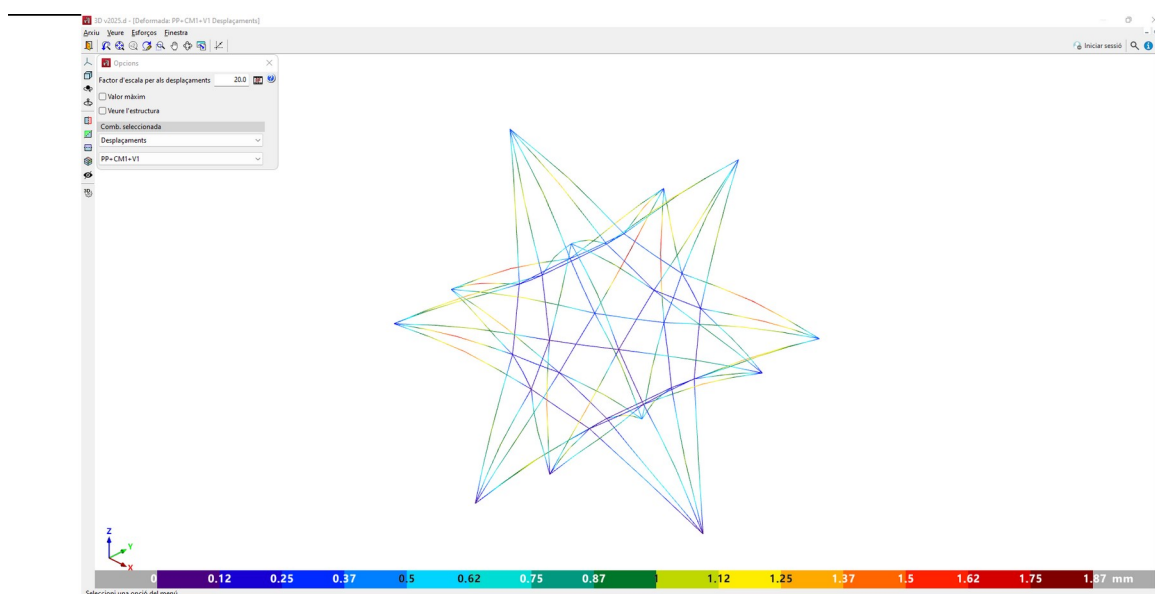


Els criteris utilitzats pel dimensionament dels elements que configuren l'estructura de l'element s'han basat en la comprovació de dos requisits bàsics, el dels estats límits últims per un costat, i el dels estats últims d'utilització per l'altre.

Respecte al compliment del primer requisit, s'ha d'assenyalar, que en cap cas se sobrepassen les tensions admissibles dels materials, contemplant els fenòmens d'inestabilitat global i local dels elements.



Respecte al compliment dels estats límits d'utilització, s'ha incidit sistemàticament en el control de les deformacions de tots els elements resistents,



CONCLUSIÓ DE LES VERIFICACIONS REALITZADES

Les comprovacions realitzades permeten validar la seguretat i la funcionalitat del conjunt. L'estructura respon adequadament als requisits de resistència i estabilitat durant el transport. Es considera, per tant, que el disseny compleix els objectius establerts per a l'esdeveniment i pot executar-se amb garanties tècniques i de seguretat.

S'adjunta com a annex el llistat de càlculs realitzats.

Barcelona a 4 de juliol de 2025

Marc Bàrbara Sirera
Arquitecte

Guillermo Barenys Barquero
Arquitecte



S4

MEMÒRIA
ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES
PRESSUPOST
ANNEX: LLISTATS DE CÀLCUL



ARQUITECTES I
CONSULTORS D'ESTRUCTURES

 ACE



C/ Llull 47, 5è 4a
08005 Barcelona
T. (+34) 931 253 373
Skype: s4arquitectes
www.s4arquitectes.com
info@s4arquitectes.com

Pentagono3d con Estructura en hierro, fabricada en dos secciones con 3 patas de apoyo.

seccion1
material, varilla de 1x1 cm
con trabajo de soldadura Mma,
acabado en color blanco.
perforaciones para tornillería de armado

seccion2
material, varilla de 1x1 cm
con trabajo de soldadura Mma
acabado blanco.
perforaciones para tornillería de armado
patas de apollo en varilla de 1x1

tapa removible para armado de piezas cónicas e
instalación de fuentes de poder para iluminación led.

seccion1 

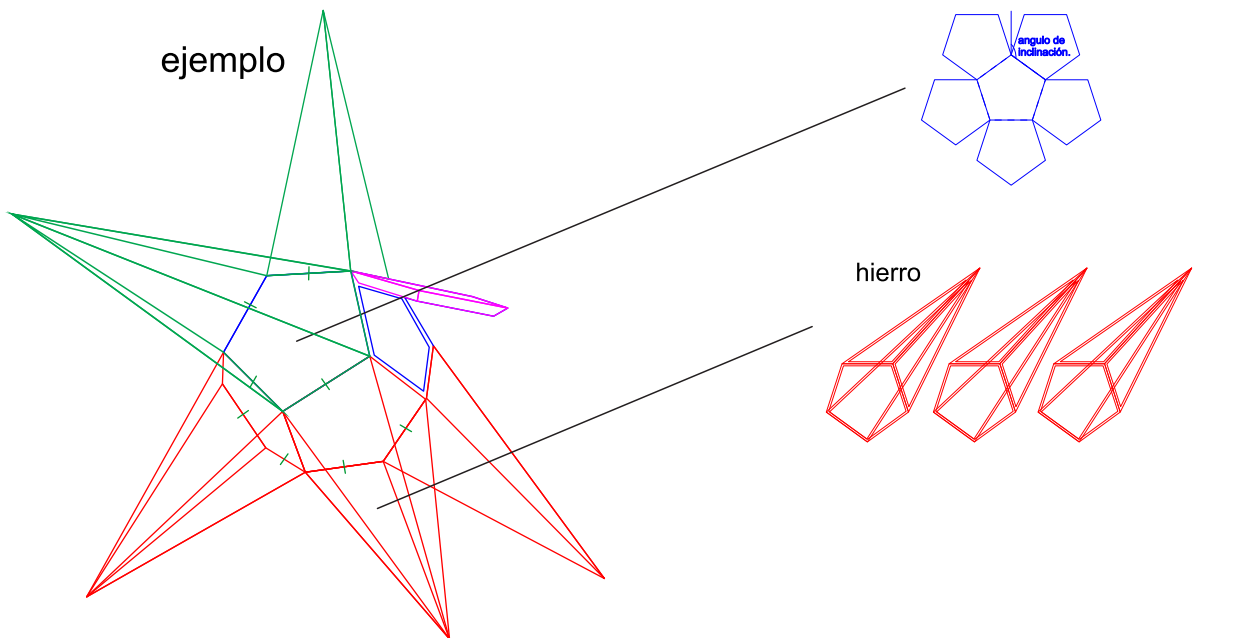
seccion2 

tapa 

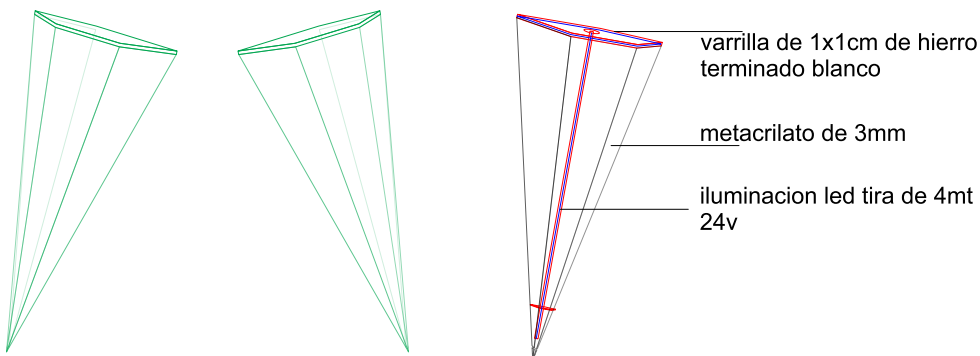
removible o soporte

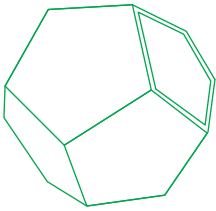
piezas 

conicas



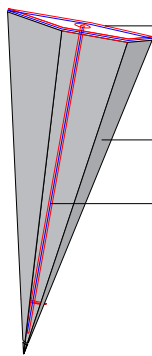
12 piezas cónica fabricada en varilla cuadrada de hierro de 1x1
forrada en metacrilato de 3mm blanco opal
con iluminación a 24v blanco de 6000K





Pentágono 3d en madera chapada blanca de 15mm.

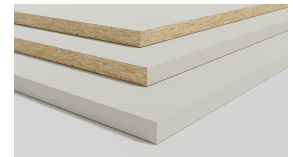
Fabricación de 11 pentalones cónicos.



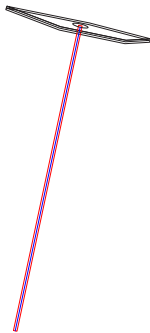
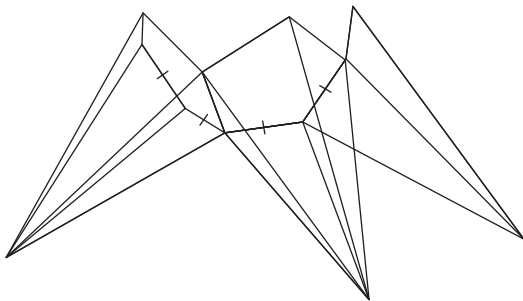
varrilla de 1x1cm de hierro terminado blanco

metacrilato de 3mm

iluminacion led tira de 4mt 24v



Fabricación de estructura de soporte
Varilla cuadrada de 1x1.



Instalación de 44 mts lineales de iluminación blanca 6000k - 24V
5 fuentes de 24V -250w (4m lineales por pieza cónica)
potencia total = 400w/hr

Fabricación y armado de 3 piezas en platina de hierro de, 2mmx25mm estas piezas las denominaremos P1 siendo la pieza principal, P2 la pieza secundaria y los soportes denominados Uniones P3. estas medidas son aproximaciones a escala 1-1

P1= 2.20 m X 4.15 m

P2 = 0.89 m X 2.46 m

P3 = 0.50 m X 0.95 m

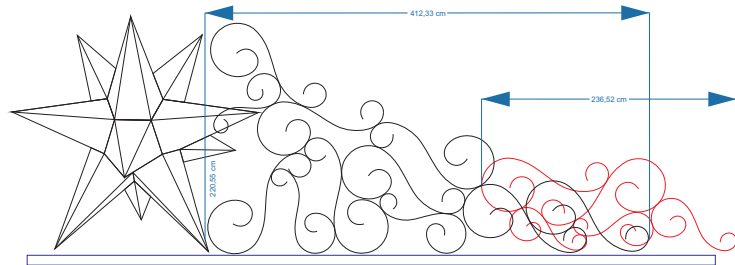
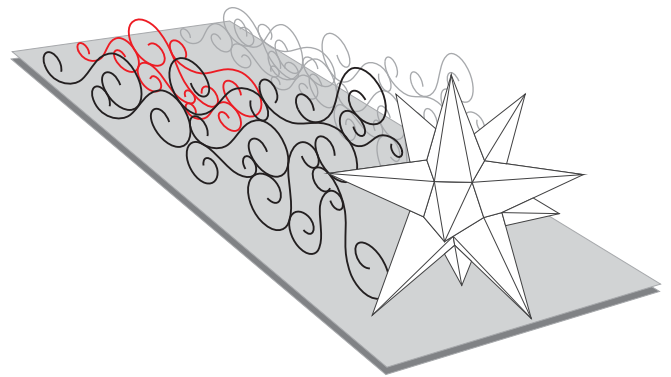
Se Instalara la iluminación Led tipo Neón

Con una cantidad de 122 mts lineales y una potencia eléctrica de consumo 1300w

que se dividirán en fuentes de energía 12V. los cuales se adecuarán

junto a las fuentes de alimentación de la estrella, para luego conectar al generador de Energía

estas piezas se anclarán a la parte posterior de la estrella fijándose mediante un soporte en su espaldar y entre ellas se soldaran soportes permitiendo una estructura fuerte y consistente.



P1 hierro



P2 hierro



UNIONES P3



P1 hierro

125x50



90x38 2

80x32 1

P2 hierro

125x50

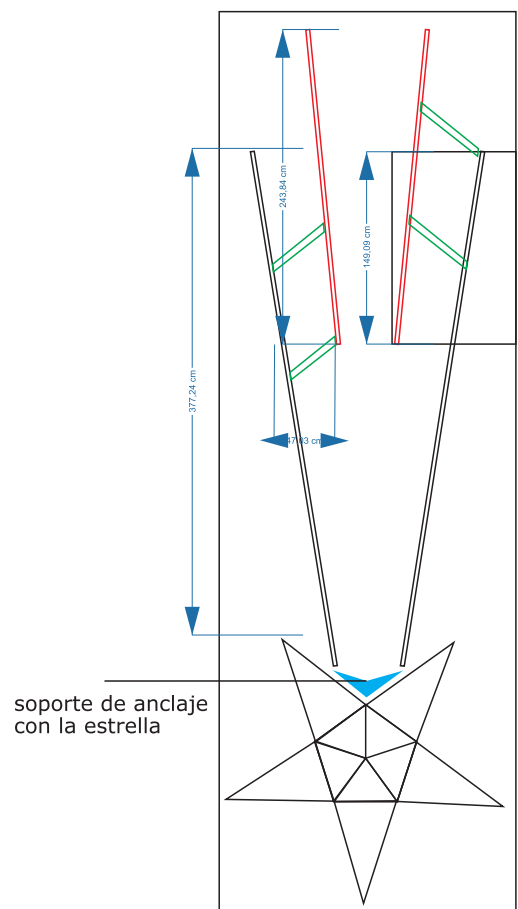


90x38 2

80x32 1

P3 hierro

80x32 8



Fabricación de diseño en platina de hierro de 20mmX25mm según despiece y figura.

Figuras P1 dobleces y fabricación, soldadura MMA acabado en crudo.

Pletina 25 x 2 mm

Peso Metro: 0,450Kg x 1m lineal

Disposición total de material = 35 mts lineales

Peso neto aproximado de la pieza 15 a 22 kg con aportes de soldadura.

P1 hierro



125x50



8

90x38



2

80x32



1

Figuras P2 dobleces y fabricación, soldadura MMA acabado en crudo.

Pletina 25 x 2 mm

Peso Metro: 0,450Kg x 1m lineal

Disposición total de material = 12mts lineales

Peso neto aproximado de la pieza 6 a 8 kg con aportes de soldadura

P2 hierro



125x50



2

90x38



2

80x32



1

Figuras UNIONES P3 dobleces y fabricación, soldadura MMA acabado en crudo.

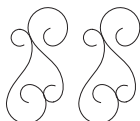
Pletina 25 x 2 mm

Peso Metro: 0,450Kg x 1m lineal

Disposición total de material = 5 mts lineales

Peso neto aproximado de la pieza 3 a 5 kg con aportes de soldadura

UNIONES P3



P3 hierro

80x32



8

Instalación de iluminación Led 12v Tipo Neón de 8mm
 120ledx1m
 Color Rgb con controlador de luz

Distribución de luz según secuencia de las figuras ya fabricadas.

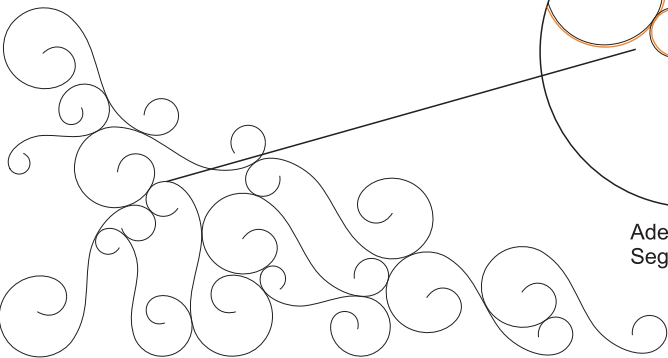
trabajo eléctrico y soldadura de 45 a 50 empalmes de energia
 Armado y cierre del circuito.

Consumo eléctrico total aprox = 1260W/hr.

Fuentes de energía 12V. IP66- Ip65 Tipo exterior
 6 fuentes totales ,3und lateral izquierdo - 3ud lateral derecho

2 fuentes 12v - 250w
 2 fuentes 12v - 200w
 2 fuentes 12v - 180 w
 6 controladores rgb 12V cada 20mts de iluminación

Figuras P1 Iluminación
 cantidad 35mts X pieza
 transformador 12V- 250w

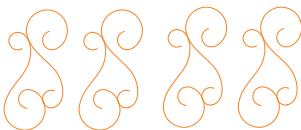


Adecuación del neón sobre el canto, interno o externo,
 Según la secuencia de la figura de platina.

Figuras P2 Iluminación
 cantidad 15mts X pieza
 transformador 12V- 200w



Figuras UNIONES P3 Iluminación.
 cantidad 10mts par total de pieza
 transformador 12V- 180w



Dimensiones del paquete	24 x 21,7 x 5,5 cm; 740 g
Índice de protección	IP65
Unidades	2
Número de bombillas	96
Componentes incluidos	control remoto, control por aplicación
Voltaje	12 voltios
Otras características	Control remoto, resistente al agua
Fuente de alimentación	Cable eléctrico
Incluye baterías	No
Necesita baterías	No
Tipo de bombilla	LED
Potencia eléctrica	12 vatios
Índice de reproducción cromática (IRC)	80,00
Durabilidad media	20000 Horas
Peso del producto	740 g
Actualizaciones de software garantizadas hasta	desconocido



S4

MEMÒRIA
ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES
PRESSUPOST
ANNEX: LLISTATS DE CÀLCUL



ARQUITECTES I
CONSULTORS D'ESTRUCTURES



ACE



C/ Llull 47, 5è 4a
08005 Barcelona
T. (+34) 931 253 373
Skype: s4arquitectes
www.s4arquitectes.com
info@s4arquitectes.com



1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Aceros laminados y armados: Código Estructural

1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
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. 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	-	-
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600



Desplazamientos

Característica		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000

1.2.2. Combinaciones

▪ Nombres de las hipótesis

PP Peso propio

CM 1 CM 1

V 1 V 1

▪ E.L.U. de rotura. Acero laminado

Comb.	PP	CM 1	V 1
1	0.800	0.800	
2	1.350	0.800	
3	0.800	1.350	
4	1.350	1.350	
5	0.800	0.800	1.500
6	1.350	0.800	1.500
7	0.800	1.350	1.500
8	1.350	1.350	1.500

▪ Desplazamientos

Comb.	PP	CM 1	V 1
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	1.000

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Barras



2.1.1.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01
Notación: <i>E</i> : Módulo de elasticidad <i>n</i> : Módulo de Poisson <i>G</i> : Módulo de cortadura <i>f_y</i> : Límite elástico <i>a_t</i> : Coeficiente de dilatación <i>g</i> : Peso específico							

2.1.1.2. 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)	N2/N1	N2/N1	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N3/N1	N3/N1	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.180	1.00	1.00	-	-
		N4/N3	N4/N3	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.243	1.00	1.00	-	-
		N4/N5	N4/N5	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N6/N5	N6/N5	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N6/N7	N6/N7	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.423	1.00	1.00	-	-
		N7/N8	N7/N8	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.423	1.00	1.00	-	-
		N8/N9	N8/N9	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N10/N9	N10/N9	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N11/N10	N11/N10	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N11/N12	N11/N12	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N12/N13	N12/N13	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N14/N13	N14/N13	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-



Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb ^{Sup.} (m)	Lb ^{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
		N15/N13	N15/N13	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N16/N15	N16/N15	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N16/N17	N16/N17	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N18/N17	N18/N17	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N18/N19	N18/N19	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N19/N20	N19/N20	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N20/N21	N20/N21	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N21/N22	N21/N22	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.423	1.00	1.00	-	-
		N22/N23	N22/N23	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N24/N23	N24/N23	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N25/N24	N25/N24	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.423	1.00	1.00	-	-
		N25/N26	N25/N26	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.180	1.00	1.00	-	-
		N27/N25	N27/N25	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.180	1.00	1.00	-	-
		N28/N27	N28/N27	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.243	1.00	1.00	-	-
		N28/N29	N28/N29	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N30/N29	N30/N29	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N31/N30	N31/N30	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.180	1.00	1.00	-	-



Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb ^{Sup.} (m)	Lb ^{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
		N32/N31	N32/N31	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.243	1.00	1.00	-	-
		N33/N32	N33/N32	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N33/N30	N33/N30	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N33/N28	N33/N28	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N30/N28	N30/N28	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.423	1.00	1.00	-	-
		N25/N29	N25/N29	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N29/N24	N29/N24	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N25/N23	N25/N23	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N26/N22	N26/N22	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.243	1.00	1.00	-	-
		N34/N21	N34/N21	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.423	1.00	1.00	-	-
		N35/N34	N35/N34	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N36/N35	N36/N35	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N36/N34	N36/N34	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.423	1.00	1.00	-	-
		N20/N22	N20/N22	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N20/N28	N20/N28	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N20/N25	N20/N25	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N19/N21	N19/N21	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.423	1.00	1.00	-	-



Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb ^{Sup.} (m)	Lb ^{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
		N19/N28	N19/N28	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.423	1.00	1.00	-	-
		N33/N19	N33/N19	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N18/N21	N18/N21	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N18/N36	N18/N36	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N18/N34	N18/N34	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N17/N19	N17/N19	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.423	1.00	1.00	-	-
		N33/N17	N33/N17	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N17/N32	N17/N32	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.423	1.00	1.00	-	-
		N17/N36	N17/N36	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.423	1.00	1.00	-	-
		N16/N36	N16/N36	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N16/N32	N16/N32	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N36/N15	N36/N15	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.423	1.00	1.00	-	-
		N15/N37	N15/N37	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.243	1.00	1.00	-	-
		N35/N15	N35/N15	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N12/N14	N12/N14	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.423	1.00	1.00	-	-
		N12/N15	N12/N15	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.423	1.00	1.00	-	-
		N32/N12	N32/N12	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.423	1.00	1.00	-	-



Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb ^{Sup.} (m)	Lb ^{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
		N16/N12	N16/N12	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N11/N14	N11/N14	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N11/N30	N11/N30	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N32/N11	N32/N11	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N14/N10	N14/N10	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.423	1.00	1.00	-	-
		N30/N10	N30/N10	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.423	1.00	1.00	-	-
		N10/N24	N10/N24	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.423	1.00	1.00	-	-
		N10/N29	N10/N29	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N14/N9	N14/N9	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N24/N9	N24/N9	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N8/N23	N8/N23	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N24/N8	N24/N8	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.423	1.00	1.00	-	-
		N14/N7	N14/N7	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.423	1.00	1.00	-	-
		N7/N9	N7/N9	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N13/N7	N13/N7	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N35/N6	N35/N6	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N37/N6	N37/N6	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.180	1.00	1.00	-	-



Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb ^{Sup.} (m)	Lb ^{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
		N6/N13	N6/N13	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N7/N5	N7/N5	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N8/N5	N8/N5	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N35/N4	N35/N4	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N34/N4	N34/N4	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.423	1.00	1.00	-	-
		N6/N4	N6/N4	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.423	1.00	1.00	-	-
		N22/N1	N22/N1	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.423	1.00	1.00	-	-
		N1/N8	N1/N8	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.423	1.00	1.00	-	-
		N1/N23	N1/N23	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N1/N5	N1/N5	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N34/N2	N34/N2	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N4/N2	N4/N2	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N22/N2	N22/N2	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
		N21/N2	N21/N2	SQ 10x10 (Barres quadrades)	0.925	1.00	1.00	-	-
Notación: <i>Ni:</i> Nudo inicial <i>Nf:</i> Nudo final <i>b_{xy}:</i> Coeficiente de pandeo en el plano 'XY' <i>b_{xz}:</i> Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ' <i>Lb_{Sup.}:</i> Separación entre arriostramientos del ala superior <i>Lb_{Inf.}:</i> Separación entre arriostramientos del ala inferior									

2.1.1.3. Características mecánicas



Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N2/N1, N3/N1, N4/N3, N4/N5, N6/N5, N6/N7, N7/N8, N8/N9, N10/N9, N11/N10, N11/N12, N12/N13, N14/N13, N15/N13, N16/N15, N16/N17, N18/N17, N18/N19, N19/N20, N20/N21, N21/N22, N22/N23, N24/N23, N25/N24, N25/N26, N27/N25, N28/N27, N28/N29, N30/N29, N31/N30, N32/N31, N33/N32, N33/N30, N33/N28, N30/N28, N25/N29, N29/N24, N25/N23, N26/N22, N34/N21, N35/N34, N36/N35, N36/N34, N20/N22, N20/N28, N20/N25, N19/N21, N19/N28, N33/N19, N18/N21, N18/N36, N18/N34, N17/N19, N33/N17, N17/N32, N17/N36, N16/N36, N16/N32, N36/N15, N15/N37, N35/N15, N12/N14, N12/N15, N32/N12, N16/N12, N11/N14, N11/N30, N32/N11, N14/N10, N30/N10, N10/N24, N10/N29, N14/N9, N24/N9, N8/N23, N24/N8, N14/N7, N7/N9, N13/N7, N35/N6, N37/N6, N6/N13, N7/N5, N8/N5, N35/N4, N34/N4, N6/N4, N22/N1, N1/N8, N1/N23, N1/N5, N34/N2, N4/N2, N22/N2 y N21/N2

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm ²)	Avy (cm ²)	Avz (cm ²)	Iyy (cm ⁴)	Izz (cm ⁴)	It (cm ⁴)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	1	SQ 10x10, (Barres quadrades)	1.00	0.83	0.83	0.08	0.08	0.14
Notación: Ref.: Referencia A: Área de la sección transversal Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y' Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z' Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y' Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z' It: Inercia a torsión Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.									

2.2. 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 trapeziales: '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 trapeziales, 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:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapeziales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N2/N1	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N1	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N1	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N1	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.569	-0.127	0.813
N2/N1	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.395	0.429	0.813
N3/N1	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N3	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N5	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N5	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N5	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N5	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.429	0.900	0.079
N4/N5	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.948	-0.000	0.318
N6/N5	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N5	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N5	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N5	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.948	-0.000	0.318
N6/N5	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.429	-0.900	0.079
N6/N7	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N9	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N9	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N9	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N9	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.688	0.079	0.722
N8/N9	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.276	0.635	0.722
N10/N9	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N9	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N9	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N9	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.474	0.821	0.318
N10/N9	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.994	0.079	0.079
N11/N10	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N10	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N10	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N10	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.248	-0.429	0.869
N11/N10	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.966	0.127	0.227
N11/N12	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.593	-0.772	0.227
N12/N13	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N13	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N13	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N13	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.248	0.429	0.869
N12/N13	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.593	0.772	0.227
N14/N13	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N13	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N13	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N14/N13	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.593	0.772	0.227
N14/N13	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.395	-0.429	0.813
N15/N13	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N13	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N13	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N13	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.248	0.429	0.869
N15/N13	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.966	-0.127	0.227
N16/N15	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N15	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N15	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N15	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.994	-0.079	0.079
N16/N15	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.474	-0.821	0.318
N16/N17	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N17	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N17	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N17	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.276	-0.635	0.722
N16/N17	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.688	-0.079	0.722
N18/N17	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N17	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N17	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N17	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.276	0.635	0.722
N18/N17	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.688	0.079	0.722
N18/N19	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.565	-0.821	0.079
N18/N19	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.688	0.079	0.722
N19/N20	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.395	-0.429	0.813
N19/N20	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.569	0.127	0.813
N20/N21	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.395	-0.429	0.813
N20/N21	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.593	0.772	0.227
N21/N22	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N23	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N23	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N23	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N23	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.565	0.821	0.079
N22/N23	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.474	-0.821	0.318
N24/N23	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N23	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N24/N23	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N23	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.276	-0.635	0.722
N24/N23	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.994	-0.079	0.079
N25/N24	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N24	CM 1	Triangular Der.	0.016	-	0.000	0.423	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N24	V 1	Triangular Der.	0.225	-	0.000	0.423	Globales	0.174	0.556	0.813
N25/N26	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N25	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N25	CM 1	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N25	V 1	Uniforme	0.177	-	-	-	Globales	-0.372	-0.900	0.227
N28/N27	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N27	CM 1	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N27	V 1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.372	-0.900	0.227
N28/N29	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N29	CM 1	Triangular Der.	0.007	-	0.000	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N29	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.372	-0.900	0.227
N30/N29	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N29	CM 1	Triangular Der.	0.007	-	0.000	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N29	CM 1	Triangular Der.	0.007	-	0.000	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N29	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.372	0.900	0.227
N30/N29	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.495	0.000	0.869
N31/N30	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N30	CM 1	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N30	V 1	Uniforme	0.177	-	-	-	Globales	-0.569	-0.127	0.813
N32/N31	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N31	CM 1	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N31	V 1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	-0.569	-0.127	0.813
N33/N32	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N32	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N32	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.429	0.900	0.079
N33/N30	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N30	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N30	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N30	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.429	0.900	0.079
N33/N30	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.948	-0.000	0.318
N33/N28	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N28	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N28	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N28	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.948	-0.000	0.318
N33/N28	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.429	-0.900	0.079
N30/N28	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N28	CM 1	Triangular Der.	0.016	-	0.000	0.423	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N28	V 1	Triangular Der.	0.225	-	0.000	0.423	Globales	-0.495	0.000	0.869
N25/N29	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N29	CM 1	Triangular Der.	0.007	-	0.000	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N25/N29	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.174	0.556	0.813
N29/N24	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N24	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N24	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.174	-0.556	0.813
N25/N23	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N23	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N23	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N23	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.474	-0.821	0.318
N25/N23	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.994	-0.079	0.079
N26/N22	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N21	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N34	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N34	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N34	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N34	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.372	0.900	0.227
N35/N34	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.174	-0.556	0.813
N36/N35	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N35	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N35	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N35	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.174	-0.556	0.813
N36/N35	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.174	0.556	0.813
N36/N34	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N22	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N22	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N22	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N22	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.593	0.772	0.227
N20/N22	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.248	0.429	0.869
N20/N28	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N28	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N28	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N28	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.569	0.127	0.813
N20/N28	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.966	-0.127	0.227
N20/N25	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N25	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N25	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N25	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.248	0.429	0.869
N20/N25	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.966	-0.127	0.227
N19/N21	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N28	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N19	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N19	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N19	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N19	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.412	-0.556	0.722
N33/N19	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.429	-0.900	0.079
N18/N21	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N18/N21	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N21	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N21	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.474	0.821	0.318
N18/N21	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.565	-0.821	0.079
N18/N36	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N36	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N36	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N36	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.276	0.635	0.722
N18/N36	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.994	0.079	0.079
N18/N34	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N34	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N34	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N34	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.994	0.079	0.079
N18/N34	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.474	0.821	0.318
N17/N19	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N17	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N17	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N17	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.412	-0.556	0.722
N17/N32	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N36	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N36	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N36	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N36	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N36	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.276	-0.635	0.722
N16/N36	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.994	-0.079	0.079
N16/N32	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N32	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N32	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N32	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.565	0.821	0.079
N16/N32	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.688	-0.079	0.722
N36/N15	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N37	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N15	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N15	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N15	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N15	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.372	-0.900	0.227
N35/N15	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.174	0.556	0.813
N12/N14	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N15	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N12	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N12	CM 1	Triangular Der.	0.016	-	0.000	0.423	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N12	V 1	Triangular Der.	0.225	-	0.000	0.423	Globales	0.395	0.429	0.813
N16/N12	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N12	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N12	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N16/N12	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.474	-0.821	0.318
N16/N12	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.565	0.821	0.079
N11/N14	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N14	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N14	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N14	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.593	-0.772	0.227
N11/N14	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.248	-0.429	0.869
N11/N30	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N30	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N30	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.966	0.127	0.227
N32/N11	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N11	CM 1	Triangular Der.	0.007	-	0.000	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N11	CM 1	Faja	0.006	-	0.532	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N11	CM 1	Faja	0.002	-	0.000	0.532	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N11	V 1	Faja	0.081	-	0.532	0.925	Globales	-0.569	-0.127	0.813
N32/N11	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.395	0.429	0.813
N32/N11	V 1	Faja	0.030	-	0.000	0.532	Globales	-0.569	-0.127	0.813
N14/N10	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N10	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N10	CM 1	Triangular Der.	0.016	-	0.000	0.423	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N10	V 1	Triangular Der.	0.225	-	0.000	0.423	Globales	-0.372	0.900	0.227
N10/N24	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N29	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N29	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N29	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.174	-0.556	0.813
N14/N9	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N9	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N9	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.474	0.821	0.318
N24/N9	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N9	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N9	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N9	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.276	0.635	0.722
N24/N9	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.994	0.079	0.079
N8/N23	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N23	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N23	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N23	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.688	-0.079	0.722
N8/N23	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.276	-0.635	0.722
N24/N8	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N7	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N7	CM 1	Triangular Izq.	0.016	-	0.000	0.423	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N7	V 1	Triangular Izq.	0.225	-	0.000	0.423	Globales	-0.565	-0.821	0.079
N7/N9	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N9	CM 1	Triangular Der.	0.007	-	0.000	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N9	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N7/N9	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.565	-0.821	0.079
N7/N9	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.688	0.079	0.722
N13/N7	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N7	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N7	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N7	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.569	0.128	0.813
N13/N7	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.395	-0.429	0.813
N35/N6	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N6	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N6	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N6	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.495	-0.000	0.869
N35/N6	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.372	-0.900	0.227
N37/N6	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N13	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N13	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N13	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N13	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.966	-0.127	0.227
N6/N13	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.569	0.128	0.813
N7/N5	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N5	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N5	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N5	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.429	-0.900	0.079
N7/N5	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.412	-0.556	0.722
N8/N5	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N5	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N5	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N5	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.412	0.556	0.722
N8/N5	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.412	-0.556	0.722
N35/N4	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N4	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N4	CM 1	Trapezial	0.002	0.007	0.231	0.925	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N4	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.372	0.900	0.227
N35/N4	V 1	Triangular Der.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.495	-0.000	0.869
N34/N4	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N4	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N1	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N8	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N23	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N23	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N23	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N23	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.565	0.821	0.079
N1/N23	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.688	-0.079	0.722
N1/N5	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N5	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N5	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N5	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.429	0.900	0.079
N1/N5	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.412	0.556	0.722
N34/N2	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N2	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N2	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N2	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.248	-0.429	0.869
N34/N2	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.966	0.127	0.227
N4/N2	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N2	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N2	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N2	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.569	-0.127	0.813
N4/N2	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.966	0.127	0.227
N22/N2	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N2	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N2	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N2	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.395	0.429	0.813
N22/N2	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.593	-0.772	0.227
N21/N2	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N2	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N2	CM 1	Trapezial	0.007	0.002	0.000	0.694	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N2	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	-0.593	-0.772	0.227
N21/N2	V 1	Triangular Izq.	0.103	-	0.000	0.925	Globales	0.248	-0.429	0.869

2.3. Resultados

2.3.1. Barras

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

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)													Estado
	N ₁	N ₂	M ₁	M ₂	V ₁	V ₂	M ₁ V ₂	M ₂ V ₁	NM ₁ M ₂	NM ₁ M ₂ V ₁ V ₂	M ₁	M ₂ V ₂	M ₁ V ₁	
N2/N1	x: 0.925 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.3	x: 0.925 m η = 21.9	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.925 m η = 0.6	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.231 m η < 0.1	N.P. ⁽³⁾	x: 0.925 m η = 33.6	x: 0.231 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 33.6
N3/N1	x: 0.18 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.3	x: 0.18 m η = 5.6	x: 0.18 m η = 4.9	x: 0.09 m η = 0.2	η = 0.1	x: 0.09 m η < 0.1	x: 0.18 m η < 0.1	x: 0.18 m η = 16.7	x: 0.09 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 16.7
N4/N3	x: 0.243 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 10.0	x: 0 m η = 9.9	x: 0.243 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 30.7	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 30.7
N4/N5	x: 0.925 m η = 0.5	x: 0 m η = 22.8	x: 0 m η = 9.3	x: 0.925 m η = 5.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 43.2	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 43.2
N6/N5	x: 0.925 m η = 2.7	x: 0 m η = 14.8	x: 0 m η = 9.4	x: 0.925 m η = 5.5	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 23.2	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 23.2
N6/N7	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.9	x: 0 m η = 8.6	x: 0.423 m η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 29.3	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 29.3
N7/N8	x: 0.423 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 2.3	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η < 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η < 0.1	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 5.6	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 5.6
N8/N9	x: 0.925 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 19.9	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 0.6	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η < 0.1	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 30.1	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 30.1
N10/N9	x: 0.925 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 10.3	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 23.7	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 23.7
N11/N10	x: 0.925 m η = 0.5	x: 0 m η = 18.4	x: 0.925 m η = 13.3	x: 0.925 m η = 9.1	x: 0.925 m η = 0.4	x: 0.925 m η = 0.4	x: 0.231 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.925 m η = 52.1	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 52.1
N11/N12	x: 0.925 m η = 0.6	x: 0 m η = 24.6	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η = 8.5	x: 0.925 m η = 0.1	x: 0.925 m η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 47.9	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 47.9
N12/N13	x: 0.925 m η = 1.9	x: 0 m η = 10.6	x: 0 m η = 14.4	x: 0.925 m η = 8.3	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 34.6	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 34.6
N14/N13	x: 0.925 m η = 0.9	x: 0 m η = 39.1	x: 0 m η = 12.8	x: 0.925 m η = 3.8	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.925 m η < 0.1	x: 0 m η = 58.7	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 58.7
N15/N13	x: 0.925 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 13.3	x: 0 m η = 7.9	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 31.8	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 31.8
N16/N15	x: 0.925 m η = 3.6	x: 0 m η = 19.4	x: 0.925 m η = 9.3	x: 0 m η = 5.6	x: 0.925 m η = 0.3	x: 0.925 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.925 m η = 23.9	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 23.9
N16/N17	x: 0.925 m η = 2.8	x: 0 m η = 16.3	x: 0.925 m η = 18.8	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.925 m η = 0.5	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η < 0.1	N.P. ⁽³⁾	x: 0.925 m η = 30.9	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 30.9



Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)												Estado
	N _L	N _c	M _r	M _z	V _z	V _r	M _r V _z	M _r V _r	NM _r M _z	NM _r M _r V _z	M _r	M _r V _z	
N18/N17	x: 0.925 m η = 0.1	x: 0 m η = 5.1	x: 0.925 m η = 20.0	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.925 m η = 0.6	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η < 0.1	N.P. ⁽³⁾	x: 0.925 m η = 34.8	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 34.8
N18/N19	x: 0.925 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.1	x: 0.925 m η = 13.8	x: 0.925 m η = 12.0	x: 0.925 m η = 0.4	x: 0.925 m η = 0.4	x: 0.231 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.925 m η < 0.1	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 39.1
N19/N20	x: 0.925 m η = 3.1	x: 0 m η = 16.3	x: 0 m η = 21.9	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 0.6	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η < 0.1	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 35.9	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 35.9
N20/N21	x: 0.925 m η = 0.9	x: 0 m η = 38.3	x: 0.925 m η = 13.8	x: 0 m η = 4.0	x: 0.925 m η = 0.4	x: 0.925 m η = 0.1	x: 0.231 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.925 m η = 59.4	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 59.4
N21/N22	x: 0.423 m η = 0.4	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 10.2	x: 0.212 m η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 22.1	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 22.1
N22/N23	x: 0.925 m η = 0.5	x: 0 m η = 22.9	x: 0 m η = 9.4	x: 0.925 m η = 5.5	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 43.3	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 43.3
N24/N23	x: 0.925 m η = 0.8	x: 0 m η = 36.7	x: 0 m η = 12.7	x: 0.925 m η = 11.2	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 72.2	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 72.2
N25/N24	x: 0.423 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.9	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 26.0	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 26.0
N25/N26	η = 0.4	η = 0.7	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.18 m η = 2.9	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P. ⁽³⁾	x: 0.09 m η < 0.1	x: 0.18 m η = 5.1	x: 0.09 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 5.1
N27/N25	x: 0.18 m η = 3.1	x: 0 m η = 1.1	x: 0.18 m η = 4.4	x: 0.18 m η = 8.2	x: 0.18 m η = 0.2	x: 0.18 m η = 0.3	x: 0.18 m η < 0.1	x: 0.09 m η < 0.1	x: 0.18 m η = 22.0	x: 0.09 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 22.0
N28/N27	x: 0.243 m η = 3.1	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 3.3	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 0.1	x: 0.243 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 8.1	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 8.1
N28/N29	x: 0.925 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.694 m η = 5.2	x: 0.925 m η = 10.1	x: 0.231 m η < 0.1	x: 0.925 m η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.925 m η = 21.4	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 21.4
N30/N29	x: 0.925 m η = 1.9	x: 0 m η = 10.7	x: 0 m η = 9.4	x: 0.925 m η = 12.0	x: 0.925 m η = 0.3	x: 0.925 m η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.925 m η = 29.2	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 29.2
N31/N30	x: 0.18 m η = 2.1	x: 0 m η = 0.7	x: 0.18 m η = 9.5	x: 0.18 m η = 7.4	x: 0.18 m η = 0.3	x: 0.18 m η = 0.1	x: 0.09 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.18 m η = 27.4	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 27.4
N32/N31	x: 0.243 m η = 2.1	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 3.3	x: 0.243 m η = 2.7	x: 0 m η = 0.1	x: 0.243 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.4	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 10.4
N33/N32	x: 0.925 m η = 2.1	x: 0 m η = 11.0	x: 0.925 m η = 4.0	x: 0 m η = 9.3	x: 0.925 m η < 0.1	x: 0.925 m η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.925 m η = 21.2	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 21.2
N33/N30	x: 0.925 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.2	x: 0.925 m η = 8.5	x: 0 m η = 6.1	x: 0.925 m η = 0.3	x: 0.925 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.2	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 19.2
N33/N28	x: 0.925 m η = 3.6	x: 0 m η = 19.8	x: 0.925 m η = 10.0	x: 0.925 m η = 5.0	x: 0.925 m η = 0.3	x: 0.925 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.925 m η = 26.1	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 26.1
N30/N28	η = 0.5	η = 6.9	x: 0.423 m η = 5.2	x: 0.212 m η = 4.6	x: 0.423 m η = 0.3	x: 0.423 m η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.423 m η = 14.9	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 14.9
N25/N29	x: 0.925 m η = 0.5	x: 0 m η = 22.3	x: 0 m η = 8.8	x: 0 m η = 6.2	x: 0.925 m η = 0.2	x: 0.925 m η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 45.1	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 45.1
N29/N24	x: 0.925 m η = 1.9	x: 0 m η = 10.8	x: 0.925 m η = 13.9	x: 0.925 m η = 4.9	x: 0.925 m η = 0.3	x: 0.925 m η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.925 m η = 30.2	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 30.2
N25/N23	x: 0.925 m η = 2.6	x: 0 m η = 15.3	x: 0 m η = 10.1	x: 0.925 m η = 5.7	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 23.6	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 23.6
N26/N22	η = 0.4	η = 0.7	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.243 m η = 4.4	x: 0.243 m η < 0.1	η < 0.1	N.P. ⁽³⁾	η < 0.1	x: 0.243 m η = 7.3	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 7.3
N34/N21	η = 1.0	η = 11.8	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 4.2	x: 0 m η < 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 18.3	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 18.3
N35/N34	x: 0.925 m η = 0.9	x: 0 m η = 38.4	x: 0.925 m η = 13.8	x: 0 m η = 4.3	x: 0.925 m η = 0.4	x: 0.925 m η = 0.1	x: 0.231 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.925 m η = 59.5	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 59.5
N36/N35	x: 0.925 m η = 3.1	x: 0 m η = 16.4	x: 0 m η = 22.5	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 0.6	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η < 0.1	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 36.8	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 36.8
N36/N34	x: 0.423 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	x: 0.423 m η = 8.0	x: 0.423 m η = 8.8	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0.423 m η = 25.5	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 25.5
N20/N22	x: 0.925 m η = 1.2	x: 0 m η = 6.7	x: 0.925 m η = 13.4	x: 0.925 m η = 8.2	x: 0.925 m η = 0.4	x: 0.925 m η = 0.3	x: 0.231 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.925 m η = 33.7	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 33.7
N20/N28	x: 0.925 m η = 0.6	x: 0 m η = 26.7	x: 0.925 m η = 14.6	x: 0 m η = 4.2	x: 0.925 m η = 0.4	x: 0.925 m η = 0.1	x: 0.231 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.925 m η = 48.9	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 48.9
N20/N25	x: 0.925 m η < 0.1	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	x: 0.925 m η = 14.4	x: 0.925 m η = 9.0	x: 0.925 m η = 0.4	x: 0.925 m η = 0.4	x: 0.231 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.925 m η = 35.2	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 35.2
N19/N21	x: 0.423 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	x: 0.423 m η = 7.9	x: 0.423 m η = 9.0	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.423 m η = 25.7	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 25.7
N19/N28	x: 0.423 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.2	x: 0.423 m η = 5.3	x: 0.423 m η = 8.3	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	x: 0.423 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.423 m η = 20.7	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 20.7
N33/N19	x: 0.925 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0.925 m η = 12.7	x: 0.925 m η = 13.4	x: 0.925 m η = 0.3	x: 0.925 m η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.925 m η = 39.5	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 39.5
N18/N21	x: 0.925 m η = 0.2	x: 0 m η = 5.4	x: 0.925 m η = 9.8	x: 0 m η = 5.5	x: 0.925 m η = 0.3	x: 0.925 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.925 m η = 25.5	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 25.5
N18/N36	x: 0.925 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0.925 m η = 13.6	x: 0.925 m η = 11.6	x: 0.925 m η = 0.4	x: 0.925 m η = 0.4	x: 0.231 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.925 m η = 38.3	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 38.3
N18/N34	x: 0.925 m η = 0.2	x: 0 m η = 5.0	x: 0.925 m η = 9.9	x: 0 m η = 5.4	x: 0.925 m η = 0.3	x: 0.925 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.925 m η = 21.9	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 21.9
N17/N19	x: 0.423 m η = 2.9	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 3.0	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.423 m η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 7.4	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 7.4
N33/N17	x: 0.925 m η = 3.0	x: 0 m η = 16.4	x: 0.925 m η = 12.0	x: 0.925 m η = 5.6	x: 0.925 m η = 0.3	x: 0.925 m η = 0.2	x: 0.231 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.925 m η = 29.4	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 29.4
N17/N32	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	x: 0 m η = 0.2	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.423 m η = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁸⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 0.2
N17/N36	x: 0.423 m η = 2.9	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 12.1	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 12.1
N16/N36	x: 0.925 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0.925 m η = 13.8	x: 0.925 m η = 11.5	x: 0.925 m η = 0.4	x: 0.925 m η = 0.4	x: 0.231 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.925 m η = 38.4	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 38.4
N16/N32	x: 0.925 m η = 1.9	x: 0 m η = 11.1	x: 0.925 m η = 11.9	x: 0.925 m η = 11.2	x: 0.925 m η = 0.3	x: 0.925 m η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.925 m η = 36.5	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 36.5
N36/N15	x: 0.423 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.2	x: 0.423 m η = 8.9	x: 0.423 m η = 10.4	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.423 m η = 29.4	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 29.4
N15/N37	x: 0.243 m η = 3.2	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 8.4	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 20.0	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 20.0
N35/N15	x: 0.925 m η = 0.6	x: 0 m η = 26.8	x: 0.925 m η = 14.2	x: 0 m η = 4.4	x: 0.925 m η = 0.4	x: 0.925 m η = 0.1	x: 0.231 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.925 m η = 48.3	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 48.3



Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)												Estado
	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _y V _y	
N12/N14	x: 0.423 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 3.7	x: 0.423 m η = 10.2	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.423 m η = 15.5	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 15.5
N12/N15	η = 0.5	η = 6.9	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 6.4	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 16.6	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 16.6
N32/N12	x: 0.423 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.7	x: 0.423 m η = 14.0	x: 0.423 m η = 9.1	x: 0.423 m η = 0.5	x: 0.423 m η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.423 m η = 36.7	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 36.7
N16/N12	x: 0.925 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.2	x: 0.925 m η = 10.1	x: 0 m η = 6.1	x: 0.925 m η = 0.3	x: 0.925 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.925 m η = 19.2	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 19.2
N11/N14	x: 0.925 m η = 0.4	x: 0 m η = 19.6	x: 0.925 m η = 12.6	x: 0.925 m η = 8.7	x: 0.925 m η = 0.4	x: 0.925 m η = 0.3	x: 0.231 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.925 m η = 51.6	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 51.6
N11/N30	x: 0.925 m η = 0.6	x: 0 m η = 25.8	x: 0 m η = 6.5	x: 0 m η = 8.5	x: 0.925 m η = 0.1	x: 0.925 m η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 48.6	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 48.6
N32/N11	x: 0.925 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 16.0	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.925 m η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 25.3	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 25.3
N14/N10	η = 1.0	η = 9.4	x: 0 m η = 3.4	x: 0.423 m η = 2.3	x: 0.423 m η = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η < 0.1	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 14.7	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 14.7
N30/N10	x: 0.423 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 4.9	x: 0.423 m η = 10.7	x: 0.423 m η = 0.2	x: 0.423 m η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.423 m η = 21.7	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 21.7
N10/N24	x: 0.423 m η = 0.7	x: 0 m η = 6.6	x: 0 m η = 8.6	x: 0 m η = 4.5	x: 0.423 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 26.6	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 26.6
N10/N29	x: 0.925 m η = 0.9	x: 0 m η = 39.0	x: 0 m η = 10.8	x: 0 m η = 8.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 68.3	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 68.3
N14/N9	x: 0.925 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 7.2	x: 0.463 m η = 4.6	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.0	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 17.0
N24/N9	x: 0.925 m η = 0.1	x: 0 m η = 6.0	x: 0 m η = 14.4	x: 0 m η = 12.1	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 45.8	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 45.8
N8/N23	x: 0.925 m η = 1.1	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η = 19.0	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 0.5	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η < 0.1	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 29.6	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 29.6
N24/N8	x: 0.423 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.6	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 2.3
N14/N7	x: 0.423 m η = 0.6	x: 0 m η = 7.0	x: 0 m η = 11.1	x: 0 m η = 12.5	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 42.9	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 42.9
N7/N9	x: 0.925 m η = 0.1	x: 0 m η = 5.9	x: 0 m η = 12.8	x: 0.925 m η = 14.2	x: 0 m η = 0.3	x: 0.925 m η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 38.7	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 38.7
N13/N7	x: 0.925 m η = 2.0	x: 0 m η = 11.1	x: 0.925 m η = 21.4	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.925 m η = 0.6	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.231 m η < 0.1	N.P. ⁽³⁾	x: 0.925 m η = 34.1	x: 0.231 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 34.1
N35/N6	x: 0.925 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.925 m η = 13.3	x: 0 m η = 7.9	x: 0.925 m η = 0.4	x: 0.925 m η = 0.3	x: 0.231 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 31.5	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 31.5
N37/N6	x: 0.18 m η = 3.2	x: 0 m η = 1.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.18 m η = 8.3	η < 0.1	η = 0.1	N.P. ⁽³⁾	x: 0.09 m η < 0.1	x: 0.18 m η = 15.6	x: 0.09 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 15.6
N6/N13	x: 0.925 m η = 0.5	x: 0 m η = 21.5	x: 0 m η = 14.2	x: 0.925 m η = 4.2	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.231 m η < 0.1	x: 0 m η = 43.2	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 43.2
N7/N5	x: 0.925 m η = 0.8	x: 0 m η = 37.5	x: 0 m η = 13.2	x: 0 m η = 12.3	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 76.7	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 76.7
N8/N5	x: 0.925 m η = 1.2	x: 0 m η = 6.4	x: 0 m η = 19.6	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 0.6	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η < 0.1	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 30.6	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 30.6
N35/N4	x: 0.925 m η = 1.2	x: 0 m η = 6.6	x: 0.925 m η = 13.4	x: 0 m η = 8.2	x: 0.925 m η = 0.4	x: 0.925 m η = 0.3	x: 0.231 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.925 m η = 33.2	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 33.2
N34/N4	x: 0.423 m η = 0.4	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 10.2	x: 0.212 m η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 21.9	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 21.9
N6/N4	η = 0.4	η = 0.7	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 4.2	x: 0.423 m η < 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 7.1	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 7.1
N22/N1	x: 0.423 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 10.0	x: 0 m η = 9.5	x: 0.423 m η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 30.0	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 30.0
N1/N8	x: 0.423 m η = 1.4	x: 0 m η = 0.3	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η < 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 1.4
N1/N23	x: 0.925 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 13.0	x: 0 m η = 11.3	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 36.7	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 36.7
N1/N5	x: 0.925 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 13.1	x: 0 m η = 11.5	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 37.0	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 37.0
N34/N2	x: 0.925 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 12.7	x: 0.925 m η = 8.2	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 30.5	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 30.5
N4/N2	x: 0.925 m η = 0.3	x: 0 m η = 15.0	x: 0 m η = 13.8	x: 0.925 m η = 4.5	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.231 m η < 0.1	x: 0 m η = 35.9	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 35.9
N22/N2	x: 0.925 m η = 0.3	x: 0 m η = 15.4	x: 0 m η = 13.8	x: 0.925 m η = 4.4	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.231 m η < 0.1	x: 0 m η = 36.4	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 36.4
N21/N2	x: 0.925 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 12.7	x: 0.925 m η = 8.3	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 30.6	η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 30.6
Notación: 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 _y V _z : Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados M _z V _y : Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados NM _y M _z : Resistencia a flexión y axil combinados NM _y M _z V _y V _z : Resistencia a flexión, axil y cortante combinados M _t : Resistencia a torsión M _y V _y : Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados M _z V _z : 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 flector. ⁽²⁾ La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante. ⁽³⁾ No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. ⁽⁴⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor. ⁽⁵⁾ No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. ⁽⁶⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión. ⁽⁷⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción. ⁽⁸⁾ No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede. ⁽⁹⁾ No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.													