DAC arquitectura

DADES GENERALS

Projecte	Expedient
PROJECTE TÈCNIC DE REFORÇ ESTRUCTURAL DE DOS MAGATZEMS EXISTENTS EN LA BRIGADA DE L'AJUNTAMENT	**251598**

Ubicació

AVINGUDA MONTBLANC, Nº169. POLÍGON 50 PARCEL.LA 65
(ACCÉS PER AV. DE LA PAU S/N)
43203 REUS

Client

AJUNTAMENT DE REUS

Data

24 D'OCTUBRE DE 2025

Data	Versió	Canvis
01-10-2025	01	Lliurament inicial
24-10-2025	02	Projecte tècnic complert

I. MEMÒRIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

TITOL DEL PROJECTE

El Projecte es titula de la següent manera: PROJECTE TÈCNIC DE REFORÇ ESTRUCTURAL DE DOS MAGATZEMS EXISTENTS EN LA BRIGADA DE L'AJUNTAMENT.

OBJECTE DEL PROJECTE

Per encàrrec de l'AJUNTAMENT DE REUS, es redacta el següent projecte tècnic consistents en:

- Revisió de l'estructura principal (pòrtics d'acer) i secundària (corretges), per tal de suportar una càrrega morta addicional corresponent a plaques fotovoltaiques.

- Reforç estructural si s'escau d'ambdues estructures en el cas que nos s'assumeixi la seguretat i estabilitat estructural necessària.

Per aquest motiu, el tècnic sota signant realitza una visita als immobles objecte d'aquest projecte, en data 25 de juliol de 2.025, per a l'inspecció interna i externa visual i la presa de dades. No es disposa de cap informació gràfica de les edificacions ni tampoc cap data precisa de construcció d'aquestes, tret de la cadastral on figuren ambdues construccions datades en 1.975.

El present projecte és complementari doncs del denominat "PROJECTE EXECUTIU D'UNA INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA DE 117,03 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB COMPENSACIÓ D'EXCEDENTS A LES NAUS DE LA BRIGADA DE REUS", lliurat a l'Ajuntament de Reus en data 24/04/2025, per l'enginyeria ESITEC.

SITUACIÓ

Ubicat a la part sud-oest del Cementiri de Reus, a l'Avinguda montblanc, nº169. polígon 50 parcel.la 65, si bé accessible des de l'Av. de la Pau s/n, del municipi de Reus, amb codi postal nº 43203. La Referència cadastral és 43125A050000650001LY.

1.2 AGENTS DEL PROJECTE

PROMOTOR

client	AJUNTAMENT DE REUS
CIF	P4312500D
adreça	Plaça Mercadal, nº 1 43201 Reus

PROJECTISTA

David Lladó i Porta, arquitecte amb número de col·legiat 22289-5, amb DNI 35040453E, administrador de la societat DAC ARQUITECTURA, REHABILITACIÓ I URBANISME, S.L.P., amb seu fiscal a la ciutat de Barcelona, al carrer Gran Via de Carles III, 46-48, escala O, baixos, codi postal 08028, amb telèfon 649439259 i mail dllado@dacarquitectura.com .

1.3 INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONAMENTS DE PARTIDA

DESCRIPCIÓ GENERAL DE LES PREMISES I CONDICIONANTS DE L'ENCÀRREC

El conjunt dels magatzems de les Brigades de manteniment municipals de Reus està format per dues naus principals -el denominat Magatzem Gran i el denominat Magatzem Petit- situades al recinte de serveis municipals, a l'Avinguda Montblac, nº 169. Les edificacions responen a una tipologia industrial senzilla, de planta rectangular, formada per pòrtics metàl.lics de perfils d'acer laminat en calent i coberta a dues aigües, tota l'envolvent tancada per xapa grecada d'acer.

Ambdos edificacions estan destinats a l'emmagatzematge de materials i a les tasques de manteniment i logística de serveis urbans.

MARC LEGAL

En general, malgrat la senzillesa de la intervenció, aquesta quedaria inclosa dins dels paràmetres de compliment del CTE, si be no es pot considerar com a Rehabilitació Global, donat que s'arranjaran dues deficiències molt concretes.

Així doncs el projecte s'adequa a la normativa urbanística i d'edificació aplicable (CTE, altres reglaments i disposicions) d'àmbit estatal, autonòmic i local.

No es varien les condicions urbanístiques de l'immoble, ni s'augmenta el volum o edificabilitat. No es modifiquen aquestes condicions, per tant no s'altera cap paràmetre urbanístic.

Les actuacions que es fan mai disminuiran les mesures de seguretat existents. En obres de rehabilitació el CTE considera com a àmbit d'aplicació només els elements en els que s'intervé i, per la tipologia d'obra en la que ens trobem, a continuació, es llistaran tots els apartats amb la seva justificació particulars, segons correspongui.

PREEXISTÈNCIES E INFORMACIONS PRÈVIES

Actualment l'edifici està ocupat per 2 nivells sota rasant, una planta baixa accessible des del carrer Arcs i Capellans, alhora que 9 nivells sobre rasant. Cal dir però, que els elements afectats per les deficiències a subsanar es troben entre les plantes segona a vuitena. Per a l'execució de les tasques, s'haurà de col·locar una bastida que afectarà a la via pública des de la planta baixa.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1 REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

Per la senzillesa de la intervenció, aquesta quedaria inclosa dins dels paràmetres de compliment del CTE, si be no es pot considerar com a Rehabilitació Global, donat que només s'ha de donar compliment a un reforç estructural puntual.

Així doncs el projecte s'adequa a la normativa urbanística i d'edificació aplicable (CTE, altres reglaments i disposicions) d'àmbit estatal, autonòmic i local.

No es varien les condicions urbanístiques de l'immoble, ni s'augmenta el volum o edificabilitat. No es modifiquen aquestes condicions, per tant no s'altera cap paràmetre urbanístic.

2.2 DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES QUE COMPOSEN L'EDIFICI

L'edifici s'organitza en naus diàfanes destinades a l'emmagatzematge i maniobrabilitat de vehicles, amb obertures principals als extrems i laterals per a la càrrega i descàrrega.
L'alçada lliure interior oscil·la entre 3,90 m i 5,00 m, segons els requeriments funcionals.
El conjunt es compon de dos magatzems:

- Magatzem Gran, format per dos volums amb 16 pòrtics metàl·lics (8+8) de dues alçades.
- Magatzem Petit, amb 8 pòrtics metàl·lics d'una sola alçada, d'uns 3,90 m.

L'estructura principal és metàl·lica, constituïda per pòrtics transversals amb pilars IPN-200 i bigues IPN-120, separats cada 3,93 m, que suporten corretges IPN-80 sobre les quals recolza la coberta lleugera de xapa grecada. Aquesta presenta pendent suau, ventilació al carener i alguns panells translúcids per a la il·luminació natural.

L'estat de conservació és generalment bo, amb l'estructura estable i sense deformacions o patologies rellevants. Les intervencions prèvies han reforçat parcialment cobertes i unions metàl·liques, mantenint la funcionalitat logística de l'edifici.

2.3 VALORACIO QUALITATIVA PREVIA

Tal i com hem esmentat anteriorment, ambdues edificacions disposen de la fitxa cadastral núm. 43125A050000650001LY, anotada l'any 1975. L'actual superfície de la parcel·la és de 15.147 m², amb una superfície construïda total de 652 m² corresponent al magatzem principal situat a ponent, i 280 m² al magatzem menor situat a llevant.

La inspecció efectuada per a l'emissió del present certificat ha estat exclusivament ocular, sense la realització de proves ni assaigs.

La proposta d'instal·lació fotovoltaica prevista a les cobertes dels diferents volums existents, amb una subestructura de suport coplanar -és a dir, sense sistema de llast ni contrapès-.

No es disposa de documentació original del projecte constructiu de 1975, si bé, de l'observació directa, no s'evidencien modificacions substancials en el conjunt edificat. Per tant, es pot considerar que les edificacions no han patit alteracions significatives respecte al seu estat inicial.

Analitzat les tipologies estructurals i constructives de les cobertes dels dos volums principals, que presenten característiques idèntiques, i que es descriuen de dins cap a fora de la manera següent:

- Coberta inclinada a dues vessants, acabada amb xapa grecada d'acer galvanitzat de gruix no determinat. El volum principal, situat a ponent, presenta dues alçades

diferenciades. En determinats punts de la vessant nord-oest, la xapa metàl·lica és substituïda per plafons translúcids per permetre la il·luminació natural interior.

- Corretges d'acer laminat en calent tipus IPN-80, disposades en cinc unitats per vessant, amb una separació aproximada de 1,27 m i una llum de 4,0 m.

- Pòrtics principals de suport, formats per bigues IPN-120 recolzades sobre pilars IPN-200, amb pletines de reforç als nusos de connexió. Els pilars presenten una separació aproximada de 10,0 m en sentit transversal i els pòrtics es disposen cada 4,0 m en sentit longitudinal.

La normativa vigent en el moment de redacció del projecte original -Decreto 195/1963, de 17 de enero, pel qual s'aprova la norma M.V. 101-1962 "Acciones en la edificación"- establia una sobrecàrrega d'ús de 1,0 kN/m² per a cobertes accessibles únicament per a tasques de manteniment o conservació. Aquesta condició és plenament aplicable a la naturalesa de l'ús de les cobertes objecte d'estudi.

D'acord amb els criteris d'aquesta norma, la sobrecàrrega d'ús és concomitant amb altres accions variables, podent incrementar-se en situacions de càrrega combinada, tot i que el valor prescrit de 1,0 kN/m² constitueix el llindar admissible en condicions normals d'explotació.

Pel que fa a la intervenció proposada, la càrrega addicional derivada de la instal·lació fotovoltaica sobre les cobertes inclinades de xapa galvanitzada és de 0,12 kN/m², valor molt inferior al de la sobrecàrrega d'ús admissible.

En conseqüència, i atenent a una <u>valoració qualitativa de caràcter funcional</u>, es podria concloure que:

- La instal·lació dels mòduls fotovoltaics comporta que les zones afectades deixin de ser transitables.

- La càrrega addicional introduïda (0,12 kN/m²) no compromet la capacitat portant ni la seguretat estructural prevista en el projecte original.

Tot i que la valoració qualitativa realitzada ofereix un resultat favorable pel que fa a la viabilitat estructural de la implantació del sistema fotovoltaic, cal subratllar que aquesta conclusió es fonamenta en una avaluació basada exclusivament en la inspecció visual i en criteris constructius generals, sense disposar de dades documentals completes ni d'assajos que permetin la verificació quantitativa de la capacitat portant real de les estructures.

La manca d'informació històrica, en particular, documents del projecte executiu sobre el procés constructiu original -incloent-hi la datació exacta de l'execució i la traçabilitat dels materials emprats- introdueix un marge d'incertesa que desaconsella emetre una certificació de caràcter quantitatiu. En conseqüència, i d'acord amb els principis de prudència tècnica i de seguretat estructural, s'ha optat per mantenir la present valoració en l'àmbit exclusivament qualitatiu, assumint que aquesta no substitueix en cap cas una verificació analítica de capacitats resistents.

Així mateix, i atenent al comportament observat del conjunt estructural, s'ha identificat que els elements de corretja constitueixen el punt més vulnerable del sistema en relació amb la nova càrrega derivada de la instal·lació fotovoltaica. Per aquest motiu, i com es detalla en els apartats següents, es proposa el reforç d'aquestes corretges com a mesura preventiva i de garantia de seguretat, assegurant la transmissió adequada de càrregues a l'estructura principal i la seva estabilitat global.

En síntesi, es pot certificar qualitativament la compatibilitat estructural de la intervenció prevista, però no és possible fer-ho quantitativament sense la disponibilitat de dades constructives verificables i assaigs complementaris que permetin contrastar els valors de resistència efectiva dels materials i seccions estructurals existents.

3. COMPLIMENT DEL CTE

Les actuacions que es fan mai disminuiran les mesures de seguretat existents. En obres de rehabilitació el CTE considera com a àmbit d'aplicació només els elements en els que s'intervé i, per la tipologia d'obra en la que ens trobem, a continuació, es llistaran tots els apartats amb la seva justificació particulars, segons correspongui.

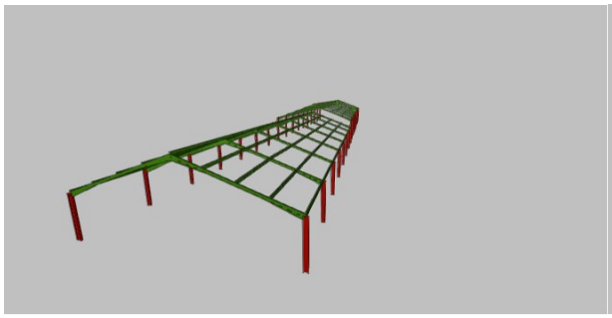
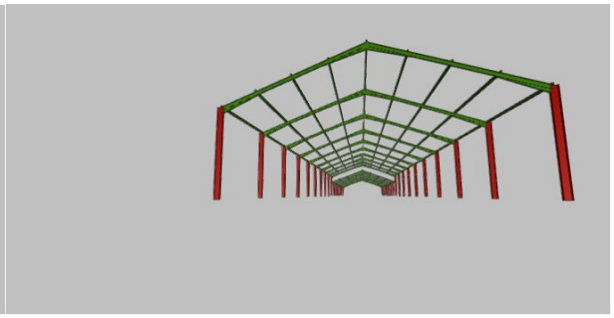
3.1 SEGURETAT ESTRUCTURAL

Les naus s'organitzen funcionalment en espais diàfans per facilitar la maniobrabilitat i l'emmagatzematge, amb obertures principals als extrems i laterals per a la càrrega i descàrrega de vehicles. L'alçada lliure interior varia entre els 3,90 m i els 5,00 m, aproximadament, adaptant-se a les diferents necessitats de magatzem i pas de maquinària. El Magatzem Gran disposa de dos volums amb 16 pòrtics amb dues alçades abans esmentades, mentre que el Magatzem Petit disposa de 8 pòrtics, que es composen d'un únic volum, de l'alçada més baixa esmentada, apeoximadament.

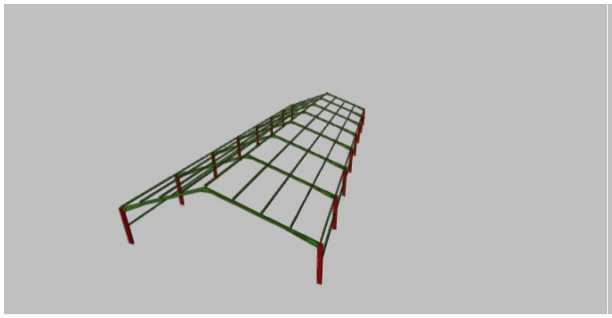
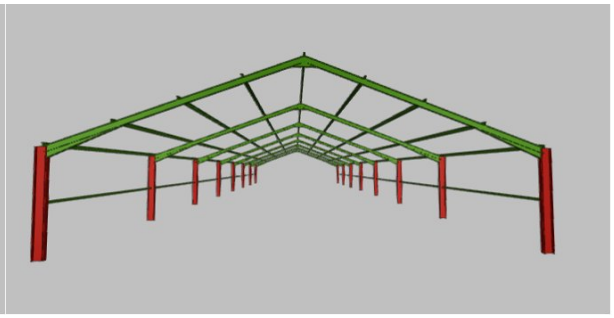
L'estructura principal és metàl·lica, formada per pòrtics transversals constituïts per pilars i bigues tipus IPN-200 i IPN-120 respectivament, separats aproximadament cada 3,93 m., en 8 unitats en el Magatzem Petit i 16 unitats (8+8) en el Magatzem Gran. Els pòrtics suporten corretges metàl·liques del tipus IPN-80, sobre la qual recolza la coberta lleugera.

La coberta existent es resol amb xapa metàl·lica grecada sobre les corretges, amb pendent suau i ventilació natural als careners mitjançant exutoris metàl.lics. En alguns punts s'aprecien elements translúcids per a la il·luminació natural.

L'estat general de l'estructura és correcte i estable, sense deformacions apreciables als pòrtics ni patologies rellevants als suports o unions. Les intervencions anteriors han reforçat parcialment les cobertes i les connexions metàl·liques, mantenint la funcionalitat de l'espai com a magatzem logístic.

Imatge nº 1 i nº 2. Doble volum del Magatzem Gran. Font: pròpia

Imatge nº 3 i nº 4. Doble volum del Magatzem Gran. Font: pròpia

3.2 RESISTÈNCIA I ESTABILITAT

L'estructura metàl·lica existent d'ambdós magatzems presenta unes condicions adequades de resistència i estabilitat d'acord amb la seva configuració actual i els esforços derivats dels usos previstos amb la col.locació de plaques fotovoltaiques, tal i com es pot apreciar en els annexos corresponents.

Els pòrtics transversals formats per pilars i bigues laminades tipus IPN-200 i IPN-120, separats regularment cada 3,93 m, conformen un sistema estructural estable i suficientment rígid en el seu pla.

Les corretges metàl·liques originals, resoltes amb perfils IPN-80 d'acer S275 i amb una separació entre pòrtics de 3,93 m i intereix de 1,40 m, no compleixen les comprovacions de resistència establertes al CTE DB-SE-A per a les accions de neu, vent i càrregues pròpies de coberta.

L'anàlisi de càlcul realitzada segons el CTE DB-SE-AE mostra un aprofitament màxim del 209 %, la qual cosa indica que el perfil treballa per sobre de la seva capacitat admissible tant a flexió com a fletxa màxima (L/300). La insuficiència es manifesta especialment sota les accions combinades de neu i vent, on la deformació vertical supera els límits normatius de servei. Les corretges noves aniran vinculades a la coberta de xapa amb un sistema de ganxos o similar a l'existent.

Tot i que el conjunt de la nau presenta estabilitat global suficient i els pòrtics metàl·lics IPN-200/120 es mantenen dins els valors de seguretat, les corretges existents constitueixen l'element crític del sistema resistent de la coberta. La seva dimensió i rigidesa resulten insuficients per garantir un comportament segur i adequat en servei prolongat.

Com a resultat de la verificació estructural, es confirma que les corretges originals tipus IPN-80 no complien les comprovacions de resistència i deformació exigides pel CTE DB-SE-A, amb un aprofitament superior al 200 %.

Per tal de garantir els requisits de resistència, estabilitat i limitació de fletxes, s'ha previst la seva substitució per perfils IPN-120, mantinguts en la mateixa disposició però doblant el nombre de corretges existents i separació entre pòrtics.

Dit això, es plantegen dues solucions:

- Substituir i doblar totes les corretges existents IPN-80 per unes de noves IPN-120.
- Doblar les corretges existents amb laa col.locació de noves IPN-120 entre les IPN-80 existents, i reforçar aquestes amb pletines soldades en la ala inferior de mides 120x8 mm.

Les noves corretges IPN-120, segons el càlcul justificat al document corresponent, compleixen àmpliament les verificacions de flexió i deformació sota les accions combinades de càrregues permanents, neu i vent, amb uns valors d'aprofitament inferiors al 70 % i fletxes dins els límits normatius (L/300). Tanmateix, el reforç de les IPN-80 amb les noves pletines també compleixen àmpliament.

Aquesta solució garanteix el comportament segur i estable de la coberta, assegurant-ne la resistència estructural i la funcionalitat en servei d'acord amb la normativa vigent (CTE DB-SE i DB-SE-AE).

3.3 APTITUD DE SERVEI

L'aptitud de servei fa referència al compliment dels requisits funcionals sota les condicions d'ús previstes, principalment la limitació de deformacions (fletxes) d'acord amb els paràmetres normatius.

1. Situació Inicial (Deficient Aptitud de Servei)

L'anàlisi estructural va determinar que l'aptitud de servei de les corretges originals (IPN-80) era clarament insuficient i no s'ajustava a la normativa vigent (CTE DB-SE-A), especialment amb la previsió de càrrega de les plaques fotovoltaiques.

- Insuficiència Crítica: Les corretges existents eren l'element crític de la coberta, ja que la seva dimensió i rigidesa resultaven insuficients.
- Aprofitament Excessiu: El càlcul revelava un aprofitament màxim del 209%, indicant que el perfil treballava per sobre de la seva capacitat admissible tant a flexió com a fletxa màxima ().
- Deformació Inacceptable: La insuficiència es manifestava especialment en la deformació vertical, que superava els límits normatius de servei sota les accions combinades de neu i vent.

2. Aptitud de Servei Garantida amb les Solucions Proposades

Les dues solucions plantejades (substitució/duplicació amb IPN-120 o reforç/duplicació amb IPN-120 i pletines) estan dissenyades precisament per rectificar aquesta insuficiència i garantir els requisits de limitació de fletxes.

- Compliment Normatiu: Ambdues solucions garanteixen el comportament segur i estable de la coberta, assegurant la seva funcionalitat en servei d'acord amb la normativa vigent (CTE DB-SE i DB-SE-AE).
- Control de Fletxa: L'element clau de l'aptitud de servei és que les noves o reforçades corretges compleixen àmpliament les verificacions de deformació. Les fletxes resultants es troben dins els límits normatius () sota les accions combinades (permanents, neu i vent).
- Marge de Seguretat de Servei: Les noves corretges IPN-120 presenten uns valors d'aprofitament inferiors al 70%. Aquest ampli marge no només assegura la resistència estructural sinó també un comportament funcional òptim i prolongat.
  En conclusió, les solucions de reforç transformen un element estructural que incomplia la limitació de deformacions () i presentava un risc funcional (aptitud de servei deficient) en un sistema que compleix àmpliament els requisits de servei.

3.4 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI

La sustentació es resol mitjançant un sistema de pòrtics transversals d'acer, que aporten l'estabilitat global i la rigidesa necessària al conjunt:

1. Sistema Estructural Principal

- Pòrtics: Estructures principals formades per pilars i bigues laminades de diferent secció: IPN-200 i IPN-120.
  - Aquests pòrtics estan separats regularment cada 3,93 metres.
  - Conformen un sistema estructural estable i suficientment rígid en el seu pla.
- Distribució: L'estructura es compon de:
  - Magatzem Petit: Format per 8 pòrtics.
  - Magatzem Gran: Format per 16 pòrtics (distribuïts en dos volums de 8+8).
- Estat General: L'estat general d'aquesta estructura principal de pòrtics és correcte i estable, sense deformacions apreciables ni patologies rellevants. A més, els pòrtics metàl·lics es mantenen dins els valors de seguretat requerits, presentant una estabilitat global suficient de la nau.

2. Elements de Suport de la Coberta (Corretges)

Sobre les bigues dels pòrtics, es disposa un subsistema de sustentació per a la coberta, que originalment era l'element crític del conjunt:

- Configuració Original: Les corretges metàl·liques originals eren perfils IPN-80 d'acer S275, separades un intereix de 1,40 m, i estaven destinades a suportar la coberta lleugera de xapa metàl·lica grecada.
- Deficiència: Aquestes corretges originals es van determinar com l'element crític perquè la seva dimensió i rigidesa resultaven insuficients per suportar les noves càrregues (especialment les plaques fotovoltaiques) i incomplien les comprovacions de resistència i deformació exigides pel CTE (amb aprofitaments superiors al 200%).

3. Solució de Reforç per a la Sustentació de la Coberta

Per garantir la correcta sustentació i funcionalitat de la coberta sota les càrregues actuals, es proposa el reforç de les corretges. Ambdues solucions asseguren la resistència i l'estabilitat de la coberta:

- Opció 1 (Substitució Total): Substituir i doblar les IPN-80 per noves IPN-120.
- Opció 2 (Reforç Parcial): Doblar les IPN-80 amb noves IPN-120 intermèdies, i reforçar les IPN-80 existents amb pletines soldades de 120x8 mm.

Les noves configuracions amb IPN-120 asseguren que aquests elements de sustentació compleixen amb les verificacions de flexió i deformació, garantint un comportament segur i estable de la coberta a llarg termini.

3.5 CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS: ESTRUCTURA METÀL·LICA

El disseny dels elements estructurals s'ha realitzat d'acord amb la norma vigent:
CTE "Código Técnico de la edificación: Acero".

Resistència de càlcul de l'acer:

Tipus d'acer	S275JR
Límit elàstic	275 N/mm^2

Constants elàstiques de l'acer:

Mòdul d'elasticitat	E = 2100000 kp/cm^2
Mòdul d'elasticitat transversal	G = 810000 kp/cm^2
Coeficient de Poisson	μ = 0.30

Coeficient de dilatació de l'acer:

Per al càlcul d'esforços, tensions i deformacions deguts a les accions tèrmiques s'ha pres el següent valor:

Coeficient de dilatació tèrmica α_1 = 0,000012 m/mºC

Plànols de taller:

Per a l'execució de tota l'estructura metàl·lica, el constructor, basant-se en els plànols del projecte, realitzarà els plànols de taller necessaris per a definir completament tots els elements de l'estructura.

El constructor comprovarà en obra les cotes de replanteig de l'estructura per a la realització dels plànols de taller.

Tot plànol de taller haurà de portar indicat els perfils, els tipus d'acer, els pesos i les marques de cadascun dels elements de l'estructura representat en ell.

Es traçaran les plantilles a mida natural de tots els elements que ho precisin, especialment les dels nusos i les carteles d'unió, basant-se en els plànols de taller.

Muntatge:

El constructor, en base a les indicacions del projecte, redactarà un programa de muntatge segons prescriu la norma CTE "Código Técnico de la edificación: Acero".

Aquest programa es presentarà al director d'obra i es requereix la seva aprovació abans de començar els treballs en obra.

3.6 ACCIONS A L'EDIFICACIÓ

Classificació de les accions

Segons la norma "Código Técnico de la Edificiación (CTE), Seguridad Estructural: Bases de Cálculo y Acciones en la edificación" les accions que en general actuen en els edificis són les que es defineixen a continuació. En casos especials pot ser precís tenir en compte accions d'un altre tipus.

ACCIÓ GRAVITATÒRIA:
És la produïda pel pes dels elements constructius, pels objectes que puguin actuar per raó d'ús i per la neu de les cobertes. En alguns casos pot anar acompanyada d'impactes o vibracions.

ACCIÓ DEL VENT:
És la produïda per les pressions i succions que el vent origina sobre les superfícies.

ACCIÓ TÈRMICA:
És la produïda per les deformacions degudes als canvis de temperatura.

ACCIÓ REOLÒGICA:
És la produïda per les deformacions que experimenten els materials en el transcurs del temps per retracció, fluència sota càrregues o altres coses.

ACCIÓ SÍSMICA:
És la produïda per les acceleracions de les sacsejades sísmiques. Aquesta es tracta en la vigent Norma Sismorresistent.

Accions gravitatòries

Segons la norma "Código Técnico de la Edificiación (CTE), Seguridad Estructural: Bases de Cálculo y Acciones en la edificación" la càrrega produïda pels pesos que graviten sobre un element resistent, o una estructura, es descompon en concàrrega i sobrecàrrega.

Concàrrega: és la càrrega que té una magnitud i posició constant al llarg del temps, excepte en el cas de reforma de l'edifici. Es descompon en pes propi i càrrega permanent.

Sobrecàrrega: és la càrrega que té una magnitud i/o posició que pot ser variable al llarg del temps. Pot ser: d'ús o de neu.

Segons la norma s'han considerat les següents accions gravitatòries a l'estructura: el pes propi de les jàsseres, s'ha introduït com una càrrega lineal addicional en cada pòrtic.

Els pesos per metre lineal de cada element, s'han calculat a partir de les seves dimensions i densitat.

Densitat considerades:

Formigó armat:	2,50	Tn/m^3
Formigó en massa:	2,30	Tn/m^3

Maó massís:	1,80	Tn/m³
Maó calat:	1,50	Tn/m³
Maó foradat:	1,20	Tn/m³
Pedra artificial:	2,50	Tn/m³
Vidre:	3,00	Tn/m³

Sobrecàrregues de baranes:

Sobrecàrrega horitzontal:	100	kg/ml
Sobrecàrrega vertical:	200	kg/ml

Estats de càrregues

Tipus de forjat: Sostre tipus Coberta ESTAT ACTUAL (anterior CTE)

ACCIONS PERMANENTS		
CÀRREGUES PERMANENTS COBERTA	0,06	KN/M²
ACCIONS VARIABLES		
SOBRECÀRREGA D'ÚS	0,40	KN/M²
SOBRECÀRREGA DE NEU	0,46	KN/M²
TOTAL ESTAT DE CÀRREGUES SOBRE FORJAT	**0,92**	KN/M²

Tipus de forjat: Sostre tipus Coberta PROPOSTA

ACCIONS PERMANENTS		
CÀRREGUES PERMANENTS COBERTA	0,06	KN/M²
CÀRREGUES PERMANENTS PLAQUES FOTOVOLTAIQUES	0,12	KN/M²
ACCIONS VARIABLES		
SOBRECÀRREGA D'ÚS (*)	0,40	KN/M²
SOBRECÀRREGA DE NEU (*)	0,46	KN/M²
TOTAL ESTAT DE CÀRREGUES SOBRE FORJAT	**0,87**	KN/M²

(*), SOBRECÀRREGUES NO CONCOMITANTS, S'AGAFARÀ LA MES GRAN.

Accions tèrmiques i reològiques

Les accions produïdes per les deformacions degudes a les variacions de la temperatura, i per les que experimenten els materials en el transcurs del temps per altres causes, s'han de tenir en compte en les estructures hiperestàtiques, molt especialment en arcs, voltes o estructures similars, excepte en els casos que es detallen.

Poden no considerar-se les accions tèrmiques i reològiques en les estructures formades per pilars o bigues quan es disposen de juntes de dilatació a una distància adequada.

S'estima que la distància entre juntes de dilatació en estructures ordinàries d'edificació, d'acer laminat, o de formigó armat, no ha de sobrepassar els 40 m.

Tenint en compte les dimensions de l'edifici no s'han tingut en compte accions tèrmiques i reològiques en el càlcul.

Accions sísmiques

Segons els criteris d'aplicació en el projecte origibal, de l'apartat 1.2.3 de la norma de construcció sismoresistent NCSE-02, per l'ús de l'edifici objecte d'aquest projecte es classifica com d'importància normal.

Per la ciutat de Reus es considera un valor d'acceleració sísmica bàsica ab = 0,04g, essent g l'acceleració de la gravetat, i un coeficient de contribució K=1.

El coeficient del terreny tipus II-III és de 1,01.

Es disposa d'una estructura de pòrtics arriostrats, amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció (d'acord als comentaris de la NCSE-02 C. 1.2.3). Per tant, l'obra prevista, de normalimportància i ab inferior a 0,08 g no li és d'aplicació el que estableix la Norma de Construcció Sismoresistent (NCSE-02).

Accions eòliques

S'ha utilitzat per al càlcul els criteris definits en la norma CTE-DB-SE-AE "Viento", que són els que operen amb el programa de càlcul emprat en aquest projecte.

L'acció del vent es calcula a partir de la presió estàtica qe que actua en la direcció perpendicular a la superficie exposada. qe = qb · ce · cp

Per aplicació d'aquesta norma, i considerats el valor bàsic de la velocitat del vent, l'altura de l'edifici i la situació topogràfica, s'estableixen unes càrregues uniformement repartides sobre l'estructura.

L'edifici es classifica de la següent forma:

Zona eòlica	C
Grau d'aspresa	V

I Vora del mar o d'un llac.
II Terreny rural pla sense obstacles.
III Terreny rural accidental o pla amb obstacles.
IV Zona urbana, industrial o forestal
V Grans ciutats, amb edificis d'alçada.

on:

qb Es la pressió dinàmica del vent conforme al mapa eòlic del Anejo D.
Ce Es el coeficient de exposició, determinat conforme a les especificacions del Anejo D.2, en funció del grau d'aspresa de l'entorn i l'alçada sobre el terreny del punt considerat.
Cp Es el coeficient eòlic o de pressió, calculat segon la taula 3.4 del apartat 3.3.4, en funció de la esveltes de l'edifici en el plano paral·lel al vent.

Acció variable de Neu

D'acord amb el que estableix la norma CTE.

3.7 COEFICIENTS DE SEGURETAT

Nivell de control de l'estructura: Normal

Estructura d'acer.

Sobre les accions permanents: Coeficient de majoració de 1,35

Sobre les accions variables i permanents de valor no constant: Coeficient de majoració: 1,50

Coeficient de minoració de l'acer:

1,05 Relatiu a la plastificació del material.

1,15 Relatiu a fenòmens d'inestabilitat.
1,25 Relatiu a la resistència última del material o secció, i a la resistència dels mitjans d'unió.
1,10 Coeficient parcial per la resistència a l'esllavissament d'unions amb cargols pretesats en E.L.S.
1,25 Coeficient parcial per la resistència a l'esllavissament d'unions amb cargols pretesats en E.L.U.
1,40 Coeficient parcial per la resistència a l'esllavissament d'unions amb cargols pretensats i forats rsgats a amb sobredimensió.

Combinacions d'accions fonamentals :

Permanent Sobrecàrrega ús Neu Vent

Permanent	Sobrecàrrega ús	Neu	Vent
1,35 (1,00)	1,50 (0)	0,90 (0)	0,90 (0)
1,35 (1,00)	0,75-1,05 (*) (0)	1,50 (0)	0,90 (0)
1,35 (1,00)	0,75-1,05 (*) (0)	0,90 (0)	1,50 (0)
(*): el valor més alt s'aplica en casos de llocs de reunió i comercial ( ): els valors entre parèntesis corresponen a situacions a les quals l'efecte de la càrrega és favorable.			

3.8 HIPÒTESIS DE CÀLCUL

Condicions de Seguretat. E.L.U.

S'admet que la seguretat d'una estructura és acceptable quan, mitjançant càlculs realitzats pels mètodes definits i sotmetent l'estructura a les accions ponderades, en la combinació que resulti més desfavorable, es comprova que l'estructura en el seu conjunt i cadascun dels seus elements són estàticament estables i que les tensions calculades no sobrepassen la corresponent condició d'esgotament.

Tota l'estructura d'edificació ha de projectar-se per a què sigui estable als esforços horitzontals que actuïn sobre ella.

E.L.U. de Trencament

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

- **Situacions no sísmiques**

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

- **Situacions sísmiques**

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

Situació 1: Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)

Càrrega permanent (G)	1.00	1.35	1.00	1.00
Sobrecàrrega (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Vent (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Neu (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sisme (A)				
Situació 2: Sísmica				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecàrrega (Q)	0.00	1.00	0.80	0.80
Vent (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Neu (Q)	0.00	1.00	0.80	0.80
Sisme (A)	-1.00	1.00	1.00	0.00(*)

(*) Fracció de les sol·licitacions sísmiques a considerar en la direcció ortogonal: Les sol·licitacions obtingudes dels resultats de l'anàlisi en cadascuna de les direccions ortogonals es combinaran amb el 0 % dels de l'altra.

Condicions de Deformació. E.L.S.

S'admet que la deformació d'una estructura és acceptable quan, mitjançant càlculs realitzats pels mètodes definits i sotmetent l'estructura a les accions ponderades, en la combinació que resulti més desfavorable, es comprova que les deformacions calculades no sobrepassen en cap punt els límits prescrits.

Deformacions elements verticals:

H/250 per cada planta
H/500 per l'alçada total

Deformacions elements horitzontals:

E.L.S. Acer

- Limitacions de les fletxes:

Les fletxes són compatibles amb les necessitats específiques a cada cas. S'han adoptat els següents valors màxims de la relació fletxa/llum sota l'acció de la càrrega característica:

Pisos amb tabics fràgils o paviments rígids sense juntes	1/500
Pisos amb tabics ordinaris o paviments rígids amb juntes	1/400
Resta de casos	1/300

En el cas que es consideri el confort dels usuaris, es considera que l'estructura horitzontal d'un pis és suficientment rígida si, per a qualsevol de les seves peces, davant de qualsevol combinacions d'accions característiques, considerant tan sols les accions de curta duració, la fletxa diferida és < 1/350.

En el cas que es consideri l'aparença de la obra, s'admet que l'estructura horitzontal d'un pis és suficientment rígida si, per a qualsevol de les seves peces, davant de qualsevol

combinacions d'accions quasi permanents, davant qualsevol combinació d'accions quasi permanents, la fletxa diferida és < 1/300.

Les condicions anteriors han de verificar-se entre dos punts qualsevol de la planta, prenent com a llum el doble de la distància entre ells.

3.9 MÈTODE DE CÀLCUL

MODELITZACIÓ.

Les accions que es sol·liciten a cadascun dels elements que composen l'estructura, estan d'acord amb el que diu la "Código Técnico de la Edificiación (CTE), tant en el que es refereix a càrregues gravitatòries i d'ús, com en el referent a accions eòliques, empentes del terreny, etc.

El procés de càlcul dels esforços de les mencionades accions produeixen a cada un dels elements estructurals s'efectua amb ordenador, segons les lleis de l'elasticitat lineal a través del mètode de les deformacions i de la matriu de rigidesa global, mitjançant el programa informàtic CYPE.

Tots els elements de formigó armat que composen l'estructura estan calculats, d'acord amb la norma vigent EHE-08 "Instrucción del Hormigón Estructural", considerant el període plàstic del diagrama tensió-deformació, amb distribució parabòlica-rectangular, seguint el mètode de càlcul per ruptura.

Els elements d'estructura metàl·lica d'acer laminat s'han calculat segons la normativa vigente CTE SE-A Seguridad Estructural: Acero, considerant el comportament elàstic del material.

Els elements d'estructura de fusta s'han calculat segons la normativa vigent CTE SE-A Seguridad Estructural: Madera.

COMPROVACIÓ DE SECCIONS D'ACER.

Criteris de comprovació.

Hom ha seguit els criteris indicats en la Norma El disseny dels elements estructurals s'ha realitzat d'acord amb la norma vigent:
CTE "Código Técnico de la edificación: Acero" per a realitzar la comprovació de l'estructura, d'acord amb els següents estats límits:

Estats límits últims

La verificació de la capacitat portant de l'estructura d'acer s'ha comprovat per l' estat límit últim d' estabilitat, on:

$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$	cent: $E_{d,dst}$ el valor de càlcul de l'efecte de les accions desestabilitzadores $E_{d,stb}$ el valor de càlcul de l'efecte de les accions estabilitzadores

i per a l' estat límit últim de resistència, on:

$E_d \leq R_d$	cent: E_d el valor de càlcul de l'efecte de les accions R_d el valor de càlcul de la resistència corresponent

A l'avaluar E_d y R_d, s'han tingut en compte els efectes de segon ordre d' acord amb els criteris establerts en el Document Bàsic.

Estats límits de servei

Per els diferents estats límit de servei s' ha verificat que:

$E_{ser} \leq C_{\lim}$	cent: E_{ser} l' efecte de les accions de càlcul; $C_{\lim}$ valor límit per el mateix efecte.

Geometria

En la dimensió de la geometria dels elements estructurals s'ha utilitzat com a valor de càlcul el valor nominal de projecte.

Durabilitat

S' han considerat les estipulacions de l'apartat "*3 Durabilidad*" del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero*".

Materials

El tipus d' acer utilitzat en xapes i perfils es: **S275JR**

Designació	**Espessor nominal t (mm)**				**Temperatura de l'assaig Charpy °C**
	f_y (N/mm²)			**f_u (N/mm²)**	
	t ≤ 16	**16 < t ≤ 40**	**40 < t ≤ 63**	**3 ≤ t ≤ 100**	
S235JR **S235J0** **S235J2**	235	225	215	360	20 0 -20
S275JR **S275J0** **S275J2**	275	265	255	410	2 0 -20
S355JR **S355J0** **S355J2** **S355K2**	355	345	335	470	20 0 -20 -20(1)
S450J0	450	430	410	550	0

(1) Se li exigeix una energia mínima de 40J.
f_y tensió de límit elàstic del material
f_u tensió de ruptura

Anàlisis estructural

La comprovació front a cada estat límit es realitza en dues fases: determinació dels efectes de les accions (esforços i desplaçaments de l' estructura) i comparació amb la corresponent limitació (resistències i fletxes i vibracions admissibles respectivament). En el condeix-te del "*Document Bàsic SEVA. Seguridad estructural. Estructuras de acero*" a la primera fase se la denomina d'*anàlisi* i a la segona de *dimensionament*.

Estats límits últims

La comprovació front als estats límit últims suposa la comprovació ordenada front a la resistència de les seccions, de les barres i les unions.

El valor del límit elàstic utilitzat serà el corresponent al material base segons s'indica en l' apartat 3 del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero*". No es considera l' efecte d' enduriment derivat del conformat en fred o de qualsevol altra operació.

S' han seguit els criteris indicats en l' apartat 6 "*Estados límite últimos*" del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero*" per a realitzar la comprovació de l'estructura, en base a als següents criteris d'anàlisis:

a) Descomposició de la barra en seccions i càlcul en cada una d' elles dels valors de resistència:
   - Resistència de les seccions a tracció
   - Resistència de las seccions a tall
   - Resistència de les seccions a compressió
   - Resistència de les seccions a flexió
   - Interacció d' esforços:
     - Flexió composta sense tall
     - Flexió i tallant
     - Flexió, axil i tallant
b) Comprovació de les barres de forma individual segons estigui sotmesa a:
   - Tracció
   - Compressió

   S'ha verificat que l'estructura és instraslacional
   - Flexió
   - Interacció d' esforços:
     - Elements flectats i traccionats
     - Elements comprimits i flectats

Estats límit de servei

4. COMPLIMENT D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS

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

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

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

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

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

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

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

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

4.1 NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)
RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

Reglamento Europeo de Productos de Construcción *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

as para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

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

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

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

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

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

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

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

- **HE-0 Limitació del consum energètic**
- **HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica**
- **HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques**
- **HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació**
- **HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS**
- **HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables**
- **HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics**

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

istemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

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

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

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

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural i la seva correcció d'errors

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

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

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

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

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

nstal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

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

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

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores
RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 "Ascensores", que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente
RD 355/2024 (BOE 13/04/2024)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines
RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso
Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

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

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

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

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro
RD 3/2023, de 10 de gener (BOE 11/01/2023) i la seva correcció d'errades

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

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

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

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

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

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

nstal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)
4/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

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

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

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

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

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

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

Ordenances municipals

nstal·lacions de ventilació

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

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

ıatural i GLP

mento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones :as complementarias.
:G 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos

:G 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso o
:G 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos
9/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

mento general del servicio público de gases combustibles
3/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que adiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de ›ustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

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

›il

:ción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"
23/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

27/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

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

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Vehicle elèctric

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics
RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica
RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

nstal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn
Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

nstal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación
RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones
RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011
ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

nstal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios
RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

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

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

4.2 ALTRES

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios
Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

digo Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras
RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos
RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) i la seva posterior modificació

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)
RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular
Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron
Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
D 89/2010, 26 juliol (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició
ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

ANNEXOS AL PROJECTE

ANNEX Nº 1. JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL MAGATZEM GRAN

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL MAGATZEM GRAN

ÍNDEX

1. DADES D'OBRA 2

1.1. Normes considerades 2

1.2. Estats límit 2

1.2.1. Situacions de projecte 2

2. ESTRUCTURA 3

2.1. Geometria 3

2.1.1. Nusos 3

2.1.2. Barres 9

2.2. Càrregues 27

2.2.1. Barres 27

1. DADES D'OBRA

1.1. Normes considerades

Acers laminats i armats: CTE DB SE-A

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

1.2. Estats límit

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

1.2.1. Situacions de projecte

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

- Amb coeficients de combinació

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

- Sense coeficients de combinació

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

- On:

G_k Acció permanent
P_k Acció de pretesat
Q_k Acció variable
g_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
g_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat
$g_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
$g_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
$y_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal
$y_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

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

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

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Persistent o transitòria (G1)				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Neu (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

Desplaçaments

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometria

2.1.1. Nusos

Referències:

D_x, D_y, D_z: Desplaçaments prescrits en eixos globals.

q_x, q_y, q_z: Girs prescrits en eixos globals.

Cada grau de llibertat es marca amb 'X' si està coaccionat i, en cas contrari, amb '-'.

Nusos			
Referència	Coordenades	Vinculació exterior	Vinculació interior

	X (m)	Y (m)	Z (m)	D_x	D_y	D_z	q_x	q_y	q_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N2	0.000	0.000	3.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N3	0.000	10.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N4	0.000	10.000	3.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N5	0.000	5.000	5.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N6	3.930	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N7	3.930	0.000	3.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N8	3.930	10.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N9	3.930	10.000	3.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N10	3.930	5.000	5.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N11	7.860	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N12	7.860	0.000	3.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N13	7.860	10.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N14	7.860	10.000	3.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N15	7.860	5.000	5.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N16	11.790	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N17	11.790	0.000	3.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N18	11.790	10.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N19	11.790	10.000	3.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N20	11.790	5.000	5.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N21	15.720	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N22	15.720	0.000	3.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N23	15.720	10.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N24	15.720	10.000	3.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N25	15.720	5.000	5.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N26	19.650	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N27	19.650	0.000	3.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N28	19.650	10.000	0.050	X	X	X	X	X	X	Encastat
N29	19.650	10.000	3.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N30	19.650	5.000	5.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N31	23.580	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N32	23.580	0.000	3.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N33	23.580	10.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N34	23.580	10.000	3.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N35	23.580	5.000	5.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N36	27.510	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N37	27.510	0.000	3.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N38	27.510	10.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N39	27.510	10.000	3.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N40	27.510	5.000	5.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N41	31.440	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N42	31.440	0.000	3.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N43	31.440	10.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N44	31.440	10.000	3.150	-	-	-	-	-	-	Encastat

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	D_x	D_y	D_z	q_x	q_y	q_z	
N45	31.440	5.000	5.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N46	35.370	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N47	35.370	0.000	3.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N48	35.370	10.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N49	35.370	10.000	3.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N50	35.370	5.000	5.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N51	39.300	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N52	39.300	0.000	3.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N53	39.300	10.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N54	39.300	10.000	3.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N55	39.300	5.000	5.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N56	43.230	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N57	43.230	0.000	3.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N58	43.230	10.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N59	43.230	10.000	3.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N60	43.230	5.000	5.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N61	47.160	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N62	47.160	0.000	3.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N63	47.160	10.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N64	47.160	10.000	3.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N65	47.160	5.000	5.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N66	51.090	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N67	51.090	0.000	3.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N68	51.090	10.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N69	51.090	10.000	3.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N70	51.090	5.000	5.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N71	55.020	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N72	55.020	0.000	3.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N73	55.020	10.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N74	55.020	10.000	3.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N75	55.020	5.000	5.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N76	58.950	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N77	58.950	0.000	3.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N78	58.950	10.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N79	58.950	10.000	3.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N80	58.950	5.000	5.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N81	62.880	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N82	62.880	0.000	3.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N83	62.880	10.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N84	62.880	10.000	3.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N85	62.880	5.000	5.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N86	0.000	2.500	4.075	-	-	-	-	-	-	Articulat

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	D_x	D_y	D_z	q_x	q_y	q_z	
N87	0.000	3.750	4.537	-	-	-	-	-	-	Articulat
N88	0.000	1.250	3.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N89	62.880	2.500	4.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N90	62.880	3.750	4.537	-	-	-	-	-	-	Articulat
N91	62.880	1.250	3.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N92	62.880	7.500	4.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N93	62.880	6.250	4.537	-	-	-	-	-	-	Articulat
N94	62.880	8.750	3.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N95	0.000	7.500	4.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N96	0.000	8.750	3.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N97	0.000	6.250	4.537	-	-	-	-	-	-	Articulat
N98	3.930	1.250	3.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N99	3.930	2.500	4.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N100	3.930	3.750	4.537	-	-	-	-	-	-	Articulat
N101	3.930	6.250	4.537	-	-	-	-	-	-	Articulat
N102	3.930	7.500	4.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N103	3.930	8.750	3.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N104	7.860	8.750	3.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N105	7.860	7.500	4.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N106	7.860	6.250	4.537	-	-	-	-	-	-	Articulat
N107	7.860	3.750	4.537	-	-	-	-	-	-	Articulat
N108	7.860	2.500	4.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N109	7.860	1.250	3.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N110	11.790	1.250	3.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N111	11.790	2.500	4.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N112	11.790	3.750	4.537	-	-	-	-	-	-	Articulat
N113	11.790	6.250	4.537	-	-	-	-	-	-	Articulat
N114	11.790	7.500	4.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N115	11.790	8.750	3.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N116	15.720	8.750	3.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N117	15.720	7.500	4.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N118	15.720	6.250	4.537	-	-	-	-	-	-	Articulat
N119	15.720	3.750	4.537	-	-	-	-	-	-	Articulat
N120	15.720	2.500	4.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N121	15.720	1.250	3.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N122	19.650	1.250	3.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N123	19.650	2.500	4.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N124	19.650	3.750	4.537	-	-	-	-	-	-	Articulat
N125	19.650	6.250	4.537	-	-	-	-	-	-	Articulat
N126	19.650	7.500	4.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N127	19.650	8.750	3.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N128	23.580	8.750	3.612	-	-	-	-	-	-	Articulat

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	D_x	D_y	D_z	q_x	q_y	q_z	
N129	23.580	7.500	4.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N130	23.580	6.250	4.537	-	-	-	-	-	-	Articulat
N131	23.580	3.750	4.537	-	-	-	-	-	-	Articulat
N132	23.580	2.500	4.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N133	23.580	1.250	3.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N134	27.510	1.250	3.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N135	27.510	2.500	4.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N136	27.510	3.750	4.537	-	-	-	-	-	-	Articulat
N137	27.510	6.250	4.537	-	-	-	-	-	-	Articulat
N138	27.510	7.500	4.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N139	27.510	8.750	3.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N140	31.440	8.750	3.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N141	31.440	7.500	4.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N142	31.440	6.250	4.537	-	-	-	-	-	-	Articulat
N143	31.440	3.750	4.537	-	-	-	-	-	-	Articulat
N144	31.440	2.500	4.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N145	31.440	1.250	3.612	-	-	-	-	-	-	Encastat
N146	35.370	1.250	3.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N147	35.370	2.500	4.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N148	35.370	3.750	4.537	-	-	-	-	-	-	Articulat
N149	35.370	6.250	4.537	-	-	-	-	-	-	Articulat
N150	35.370	7.500	4.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N151	35.370	8.750	3.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N152	39.300	8.750	3.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N153	39.300	7.500	4.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N154	39.300	6.250	4.537	-	-	-	-	-	-	Articulat
N155	39.300	3.750	4.537	-	-	-	-	-	-	Articulat
N156	39.300	2.500	4.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N157	39.300	1.250	3.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N158	43.230	1.250	3.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N159	43.230	2.500	4.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N160	43.230	3.750	4.537	-	-	-	-	-	-	Articulat
N161	43.230	6.250	4.537	-	-	-	-	-	-	Articulat
N162	43.230	7.500	4.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N163	43.230	8.750	3.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N164	47.160	8.750	3.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N165	47.160	7.500	4.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N166	47.160	6.250	4.537	-	-	-	-	-	-	Articulat
N167	47.160	3.750	4.537	-	-	-	-	-	-	Articulat
N168	47.160	2.500	4.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N169	47.160	1.250	3.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N170	51.090	1.250	3.612	-	-	-	-	-	-	Articulat

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	D_x	D_y	D_z	q_x	q_y	q_z	
N171	51.090	2.500	4.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N172	51.090	3.750	4.537	-	-	-	-	-	-	Articulat
N173	51.090	6.250	4.537	-	-	-	-	-	-	Articulat
N174	51.090	7.500	4.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N175	51.090	8.750	3.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N176	55.020	8.750	3.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N177	55.020	7.500	4.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N178	55.020	6.250	4.537	-	-	-	-	-	-	Articulat
N179	55.020	3.750	4.537	-	-	-	-	-	-	Articulat
N180	55.020	2.500	4.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N181	55.020	1.250	3.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N182	58.950	1.250	3.612	-	-	-	-	-	-	Encastat
N183	58.950	2.500	4.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N184	58.950	3.750	4.537	-	-	-	-	-	-	Articulat
N185	58.950	6.250	4.537	-	-	-	-	-	-	Articulat
N186	58.950	7.500	4.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N187	58.950	8.750	3.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N188	0.000	0.000	1.575	-	-	-	-	-	-	Articulat
N189	62.880	0.000	1.575	-	-	-	-	-	-	Articulat
N190	3.930	0.000	1.575	-	-	-	-	-	-	Articulat
N191	7.860	0.000	1.575	-	-	-	-	-	-	Articulat
N192	11.790	0.000	1.575	-	-	-	-	-	-	Articulat
N193	15.720	0.000	1.575	-	-	-	-	-	-	Articulat
N194	19.650	0.000	1.575	-	-	-	-	-	-	Articulat
N195	23.580	0.000	1.575	-	-	-	-	-	-	Articulat
N196	27.510	0.000	1.575	-	-	-	-	-	-	Articulat
N197	31.440	0.000	1.575	-	-	-	-	-	-	Articulat
N198	35.370	0.000	1.575	-	-	-	-	-	-	Articulat
N199	39.300	0.000	1.575	-	-	-	-	-	-	Articulat
N200	43.230	0.000	1.575	-	-	-	-	-	-	Articulat
N201	47.160	0.000	1.575	-	-	-	-	-	-	Articulat
N202	51.090	0.000	1.575	-	-	-	-	-	-	Articulat
N203	55.020	0.000	1.575	-	-	-	-	-	-	Articulat
N204	58.950	0.000	1.575	-	-	-	-	-	-	Articulat
N205	62.880	10.000	1.575	-	-	-	-	-	-	Articulat
N206	0.000	10.000	1.575	-	-	-	-	-	-	Articulat
N207	3.930	10.000	1.575	-	-	-	-	-	-	Articulat
N208	7.860	10.000	1.575	-	-	-	-	-	-	Articulat
N209	11.790	10.000	1.575	-	-	-	-	-	-	Articulat
N210	15.720	10.000	1.575	-	-	-	-	-	-	Articulat
N211	19.650	10.000	1.575	-	-	-	-	-	-	Articulat
N212	23.580	10.000	1.575	-	-	-	-	-	-	Articulat

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	D_x	D_y	D_z	q_x	q_y	q_z	
N213	27.510	10.000	1.575	-	-	-	-	-	-	Articulat
N214	31.440	10.000	1.575	-	-	-	-	-	-	Articulat
N215	35.370	10.000	1.575	-	-	-	-	-	-	Articulat
N216	39.300	10.000	1.575	-	-	-	-	-	-	Articulat
N217	43.230	10.000	1.575	-	-	-	-	-	-	Articulat
N218	47.160	10.000	1.575	-	-	-	-	-	-	Articulat
N219	51.090	10.000	1.575	-	-	-	-	-	-	Articulat
N220	55.020	10.000	1.575	-	-	-	-	-	-	Articulat
N221	58.950	10.000	1.575	-	-	-	-	-	-	Articulat

2.1.2. Barres

2.1.2.1. Materials utilitzats

Materials utilitzats							
Material		E (kp/cm²)	n	G (kp/cm²)	f_y (kp/cm²)	a_t (m/m°C)	g (t/m³)
Tipus	Designació						
Acer laminat	S275	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850

Notació:
E: Mòdul d'elasticitat
n: Mòdul de Poisson
G: Mòdul de tall
f_y: Límit elàstic
a_t: Coeficient de dilatació
g: Pes específic

2.1.2.2. Descripció

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
Acer laminat	S275	N1/N188	N1/N2	IPN 200 (IPN)	-	1.575	-	0.50	0.50	1.575	1.575
		N188/N2	N1/N2	IPN 200 (IPN)	-	1.424	0.151	0.50	0.50	1.575	1.575
		N3/N206	N3/N4	IPN 200 (IPN)	-	1.575	-	0.50	0.50	1.575	1.575
		N206/N4	N3/N4	IPN 200 (IPN)	-	1.424	0.151	0.50	0.50	1.575	1.575
		N2/N88	N2/N5	IPN 120 (IPN)	0.107	1.226	-	0.50	0.50	1.400	1.333

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N88/N86	N2/N5	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N86/N87	N2/N5	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N87/N5	N2/N5	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N4/N96	N4/N5	IPN 120 (IPN)	0.107	1.226	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N96/N95	N4/N5	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N95/N97	N4/N5	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N97/N5	N4/N5	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N6/N190	N6/N7	IPN 200 (IPN)	-	1.575	-	0.50	0.50	1.575	1.575
		N190/N7	N6/N7	IPN 200 (IPN)	-	1.511	0.064	0.50	0.50	1.575	1.575
		N8/N207	N8/N9	IPN 200 (IPN)	-	1.575	-	0.50	0.50	1.575	1.575
		N207/N9	N8/N9	IPN 200 (IPN)	-	1.511	0.064	0.50	0.50	1.575	1.575
		N7/N98	N7/N10	IPN 120 (IPN)	0.107	1.226	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N98/N99	N7/N10	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N99/N100	N7/N10	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N100/N10	N7/N10	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N9/N103	N9/N10	IPN 120 (IPN)	0.107	1.226	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N103/N102	N9/N10	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N102/N101	N9/N10	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N101/N10	N9/N10	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N11/N191	N11/N12	IPN 200 (IPN)	-	1.575	-	0.50	0.50	1.575	1.575
		N191/N12	N11/N12	IPN 200 (IPN)	-	1.511	0.064	0.50	0.50	1.575	1.575
		N13/N208	N13/N14	IPN 200 (IPN)	-	1.575	-	0.50	0.50	1.575	1.575

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N208/N14	N13/N14	IPN 200 (IPN)	-	1.511	0.064	0.50	0.50	1.575	1.575
		N12/N109	N12/N15	IPN 120 (IPN)	0.107	1.226	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N109/N108	N12/N15	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N108/N107	N12/N15	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N107/N15	N12/N15	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N14/N104	N14/N15	IPN 120 (IPN)	0.107	1.226	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N104/N105	N14/N15	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N105/N106	N14/N15	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N106/N15	N14/N15	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N16/N192	N16/N17	IPN 200 (IPN)	-	1.575	-	0.50	0.50	1.575	1.575
		N192/N17	N16/N17	IPN 200 (IPN)	-	1.511	0.064	0.50	0.50	1.575	1.575
		N18/N209	N18/N19	IPN 200 (IPN)	-	1.575	-	0.50	0.50	1.575	1.575
		N209/N19	N18/N19	IPN 200 (IPN)	-	1.511	0.064	0.50	0.50	1.575	1.575
		N17/N110	N17/N20	IPN 120 (IPN)	0.107	1.226	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N110/N111	N17/N20	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N111/N112	N17/N20	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N112/N20	N17/N20	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N19/N115	N19/N20	IPN 120 (IPN)	0.107	1.226	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N115/N114	N19/N20	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N114/N113	N19/N20	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N113/N20	N19/N20	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N21/N193	N21/N22	IPN 200 (IPN)	-	1.575	-	0.50	0.50	1.575	1.575

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N193/N22	N21/N22	IPN 200 (IPN)	-	1.511	0.064	0.50	0.50	1.575	1.575
		N23/N210	N23/N24	IPN 200 (IPN)	-	1.575	-	0.50	0.50	1.575	1.575
		N210/N24	N23/N24	IPN 200 (IPN)	-	1.511	0.064	0.50	0.50	1.575	1.575
		N22/N121	N22/N25	IPN 120 (IPN)	0.107	1.226	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N121/N120	N22/N25	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N120/N119	N22/N25	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N119/N25	N22/N25	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N24/N116	N24/N25	IPN 120 (IPN)	0.107	1.226	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N116/N117	N24/N25	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N117/N118	N24/N25	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N118/N25	N24/N25	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N26/N194	N26/N27	IPN 200 (IPN)	-	1.575	-	0.50	0.50	1.575	1.575
		N194/N27	N26/N27	IPN 200 (IPN)	-	1.511	0.064	0.50	0.50	1.575	1.575
		N28/N211	N28/N29	IPN 200 (IPN)	-	1.525	-	0.50	0.50	1.525	1.525
		N211/N29	N28/N29	IPN 200 (IPN)	-	1.511	0.064	0.50	0.50	1.575	1.575
		N27/N122	N27/N30	IPN 120 (IPN)	0.107	1.226	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N122/N123	N27/N30	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N123/N124	N27/N30	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N124/N30	N27/N30	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N29/N127	N29/N30	IPN 120 (IPN)	0.107	1.226	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N127/N126	N29/N30	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N126/N125	N29/N30	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N125/N30	N29/N30	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N31/N195	N31/N32	IPN 200 (IPN)	-	1.575	-	0.50	0.50	1.575	1.575
		N195/N32	N31/N32	IPN 200 (IPN)	-	1.511	0.064	0.50	0.50	1.575	1.575
		N33/N212	N33/N34	IPN 200 (IPN)	-	1.575	-	0.50	0.50	1.575	1.575
		N212/N34	N33/N34	IPN 200 (IPN)	-	1.511	0.064	0.50	0.50	1.575	1.575
		N32/N133	N32/N35	IPN 120 (IPN)	0.107	1.226	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N133/N132	N32/N35	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N132/N131	N32/N35	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N131/N35	N32/N35	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N34/N128	N34/N35	IPN 120 (IPN)	0.107	1.226	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N128/N129	N34/N35	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N129/N130	N34/N35	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N130/N35	N34/N35	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N36/N196	N36/N37	IPN 200 (IPN)	-	1.575	-	0.50	0.50	1.575	1.575
		N196/N37	N36/N37	IPN 200 (IPN)	-	1.511	0.064	0.50	0.50	1.575	1.575
		N38/N213	N38/N39	IPN 200 (IPN)	-	1.575	-	0.50	0.50	1.575	1.575
		N213/N39	N38/N39	IPN 200 (IPN)	-	1.511	0.064	0.50	0.50	1.575	1.575
		N37/N134	N37/N40	IPN 120 (IPN)	0.107	1.226	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N134/N135	N37/N40	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N135/N136	N37/N40	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N136/N40	N37/N40	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N39/N139	N39/N40	IPN 120 (IPN)	0.107	1.226	-	0.50	0.50	1.400	1.333

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N139/N138	N39/N40	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N138/N137	N39/N40	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N137/N40	N39/N40	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N41/N197	N41/N42	IPN 200 (IPN)	-	1.575	-	0.50	0.50	1.575	1.575
		N197/N42	N41/N42	IPN 200 (IPN)	-	1.511	0.064	0.50	0.50	1.575	1.575
		N43/N214	N43/N44	IPN 200 (IPN)	-	1.575	-	0.50	0.50	1.575	1.575
		N214/N44	N43/N44	IPN 200 (IPN)	-	1.511	0.064	0.50	0.50	1.575	1.575
		N42/N145	N42/N45	IPN 120 (IPN)	0.107	1.226	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N145/N144	N42/N45	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N144/N143	N42/N45	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N143/N45	N42/N45	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N44/N140	N44/N45	IPN 120 (IPN)	0.107	1.226	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N140/N141	N44/N45	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N141/N142	N44/N45	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N142/N45	N44/N45	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N46/N198	N46/N47	IPN 200 (IPN)	-	1.575	-	0.50	0.50	1.575	1.575
		N198/N47	N46/N47	IPN 200 (IPN)	-	1.511	0.064	0.50	0.50	1.575	1.575
		N48/N215	N48/N49	IPN 200 (IPN)	-	1.575	-	0.50	0.50	1.575	1.575
		N215/N49	N48/N49	IPN 200 (IPN)	-	1.511	0.064	0.50	0.50	1.575	1.575
		N47/N146	N47/N50	IPN 120 (IPN)	0.107	1.226	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N146/N147	N47/N50	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N147/N148	N47/N50	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N148/N50	N47/N50	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N49/N151	N49/N50	IPN 120 (IPN)	0.107	1.226	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N151/N150	N49/N50	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N150/N149	N49/N50	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N149/N50	N49/N50	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N51/N199	N51/N52	IPN 200 (IPN)	-	1.575	-	0.50	0.50	1.575	1.575
		N199/N52	N51/N52	IPN 200 (IPN)	-	1.511	0.064	0.50	0.50	1.575	1.575
		N53/N216	N53/N54	IPN 200 (IPN)	-	1.575	-	0.50	0.50	1.575	1.575
		N216/N54	N53/N54	IPN 200 (IPN)	-	1.511	0.064	0.50	0.50	1.575	1.575
		N52/N157	N52/N55	IPN 120 (IPN)	0.107	1.226	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N157/N156	N52/N55	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N156/N155	N52/N55	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N155/N55	N52/N55	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N54/N152	N54/N55	IPN 120 (IPN)	0.107	1.226	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N152/N153	N54/N55	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N153/N154	N54/N55	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N154/N55	N54/N55	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N56/N200	N56/N57	IPN 200 (IPN)	-	1.575	-	0.50	0.50	1.575	1.575
		N200/N57	N56/N57	IPN 200 (IPN)	-	1.511	0.064	0.50	0.50	1.575	1.575
		N58/N217	N58/N59	IPN 200 (IPN)	-	1.575	-	0.50	0.50	1.575	1.575
		N217/N59	N58/N59	IPN 200 (IPN)	-	1.511	0.064	0.50	0.50	1.575	1.575
		N57/N158	N57/N60	IPN 120 (IPN)	0.107	1.226	-	0.50	0.50	1.400	1.333

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N158/N159	N57/N60	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N159/N160	N57/N60	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N160/N60	N57/N60	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N59/N163	N59/N60	IPN 120 (IPN)	0.107	1.226	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N163/N162	N59/N60	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N162/N161	N59/N60	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N161/N60	N59/N60	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N61/N201	N61/N62	IPN 200 (IPN)	-	1.575	-	0.50	0.50	1.575	1.575
		N201/N62	N61/N62	IPN 200 (IPN)	-	1.511	0.064	0.50	0.50	1.575	1.575
		N63/N218	N63/N64	IPN 200 (IPN)	-	1.575	-	0.50	0.50	1.575	1.575
		N218/N64	N63/N64	IPN 200 (IPN)	-	1.511	0.064	0.50	0.50	1.575	1.575
		N62/N169	N62/N65	IPN 120 (IPN)	0.107	1.226	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N169/N168	N62/N65	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N168/N167	N62/N65	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N167/N65	N62/N65	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N64/N164	N64/N65	IPN 120 (IPN)	0.107	1.226	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N164/N165	N64/N65	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N165/N166	N64/N65	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N166/N65	N64/N65	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N66/N202	N66/N67	IPN 200 (IPN)	-	1.575	-	0.50	0.50	1.575	1.575
		N202/N67	N66/N67	IPN 200 (IPN)	-	1.511	0.064	0.50	0.50	1.575	1.575
		N68/N219	N68/N69	IPN 200 (IPN)	-	1.575	-	0.50	0.50	1.575	1.575

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N219/N69	N68/N69	IPN 200 (IPN)	-	1.511	0.064	0.50	0.50	1.575	1.575
		N67/N170	N67/N70	IPN 120 (IPN)	0.107	1.226	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N170/N171	N67/N70	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N171/N172	N67/N70	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N172/N70	N67/N70	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N69/N175	N69/N70	IPN 120 (IPN)	0.107	1.226	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N175/N174	N69/N70	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N174/N173	N69/N70	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N173/N70	N69/N70	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N71/N203	N71/N72	IPN 200 (IPN)	-	1.575	-	0.50	0.50	1.575	1.575
		N203/N72	N71/N72	IPN 200 (IPN)	-	1.511	0.064	0.50	0.50	1.575	1.575
		N73/N220	N73/N74	IPN 200 (IPN)	-	1.575	-	0.50	0.50	1.575	1.575
		N220/N74	N73/N74	IPN 200 (IPN)	-	1.511	0.064	0.50	0.50	1.575	1.575
		N72/N181	N72/N75	IPN 120 (IPN)	0.107	1.226	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N181/N180	N72/N75	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N180/N179	N72/N75	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N179/N75	N72/N75	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N74/N176	N74/N75	IPN 120 (IPN)	0.107	1.226	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N176/N177	N74/N75	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N177/N178	N74/N75	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N178/N75	N74/N75	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N76/N204	N76/N77	IPN 200 (IPN)	-	1.575	-	0.50	0.50	1.575	1.575

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N204/N77	N76/N77	IPN 200 (IPN)	-	1.511	0.064	0.50	0.50	1.575	1.575
		N78/N221	N78/N79	IPN 200 (IPN)	-	1.575	-	0.50	0.50	1.575	1.575
		N221/N79	N78/N79	IPN 200 (IPN)	-	1.511	0.064	0.50	0.50	1.575	1.575
		N77/N182	N77/N80	IPN 120 (IPN)	0.107	1.226	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N182/N183	N77/N80	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N183/N184	N77/N80	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N184/N80	N77/N80	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N79/N187	N79/N80	IPN 120 (IPN)	0.107	1.226	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N187/N186	N79/N80	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N186/N185	N79/N80	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N185/N80	N79/N80	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N81/N189	N81/N82	IPN 200 (IPN)	-	1.575	-	0.50	0.50	1.575	1.575
		N189/N82	N81/N82	IPN 200 (IPN)	-	1.424	0.151	0.50	0.50	1.575	1.575
		N83/N205	N83/N84	IPN 200 (IPN)	-	1.575	-	0.50	0.50	1.575	1.575
		N205/N84	N83/N84	IPN 200 (IPN)	-	1.424	0.151	0.50	0.50	1.575	1.575
		N82/N91	N82/N85	IPN 120 (IPN)	0.107	1.226	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N91/N89	N82/N85	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N89/N90	N82/N85	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N90/N85	N82/N85	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N84/N94	N84/N85	IPN 120 (IPN)	0.107	1.226	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N94/N92	N84/N85	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N92/N93	N84/N85	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N93/N85	N84/N85	IPN 120 (IPN)	-	1.333	-	0.50	0.50	1.400	1.333
		N5/N10	N5/N85	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N10/N15	N5/N85	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N15/N20	N5/N85	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N20/N25	N5/N85	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N25/N30	N5/N85	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N30/N35	N5/N85	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N35/N40	N5/N85	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N40/N45	N5/N85	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N45/N50	N5/N85	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N50/N55	N5/N85	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N55/N60	N5/N85	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N60/N65	N5/N85	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N65/N70	N5/N85	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N70/N75	N5/N85	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N75/N80	N5/N85	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N80/N85	N5/N85	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N4/N9	N4/N84	IPN 80 (IPN)	0.045	3.885	-	1.00	1.00	-	-
		N9/N14	N4/N84	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N14/N19	N4/N84	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N19/N24	N4/N84	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N24/N29	N4/N84	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N29/N34	N4/N84	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N34/N39	N4/N84	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N39/N44	N4/N84	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N44/N49	N4/N84	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N49/N54	N4/N84	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N54/N59	N4/N84	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N59/N64	N4/N84	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N64/N69	N4/N84	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N69/N74	N4/N84	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N74/N79	N4/N84	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N79/N84	N4/N84	IPN 80 (IPN)	-	3.885	0.045	1.00	1.00	-	-
		N2/N7	N2/N82	IPN 80 (IPN)	0.045	3.885	-	1.00	1.00	-	-
		N7/N12	N2/N82	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N12/N17	N2/N82	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N17/N22	N2/N82	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N22/N27	N2/N82	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N27/N32	N2/N82	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N32/N37	N2/N82	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N37/N42	N2/N82	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N42/N47	N2/N82	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N47/N52	N2/N82	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N52/N57	N2/N82	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N57/N62	N2/N82	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N62/N67	N2/N82	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N67/N72	N2/N82	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N72/N77	N2/N82	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N77/N82	N2/N82	IPN 80 (IPN)	-	3.885	0.045	1.00	1.00	-	-
		N88/N98	N88/N91	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N98/N109	N88/N91	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N109/N110	N88/N91	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N110/N121	N88/N91	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N121/N122	N88/N91	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N122/N133	N88/N91	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N133/N134	N88/N91	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N134/N145	N88/N91	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N145/N146	N88/N91	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N146/N157	N88/N91	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N157/N158	N88/N91	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N158/N169	N88/N91	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N169/N170	N88/N91	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N170/N181	N88/N91	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N181/N182	N88/N91	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N182/N91	N88/N91	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N86/N99	N86/N89	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N99/N108	N86/N89	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N108/N111	N86/N89	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N111/N120	N86/N89	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N120/N123	N86/N89	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N123/N132	N86/N89	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N132/N135	N86/N89	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N135/N144	N86/N89	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N144/N147	N86/N89	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N147/N156	N86/N89	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N156/N159	N86/N89	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N159/N168	N86/N89	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N168/N171	N86/N89	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N171/N180	N86/N89	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N180/N183	N86/N89	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N183/N89	N86/N89	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N87/N100	N87/N90	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N100/N107	N87/N90	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N107/N112	N87/N90	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N112/N119	N87/N90	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N119/N124	N87/N90	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N124/N131	N87/N90	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N131/N136	N87/N90	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N136/N143	N87/N90	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N143/N148	N87/N90	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N148/N155	N87/N90	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N155/N160	N87/N90	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N160/N167	N87/N90	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N167/N172	N87/N90	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N172/N179	N87/N90	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N179/N184	N87/N90	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N184/N90	N87/N90	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N97/N101	N97/N93	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N101/N106	N97/N93	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N106/N113	N97/N93	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N113/N118	N97/N93	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N118/N125	N97/N93	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N125/N130	N97/N93	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N130/N137	N97/N93	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N137/N142	N97/N93	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N142/N149	N97/N93	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N149/N154	N97/N93	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N154/N161	N97/N93	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N161/N166	N97/N93	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N166/N173	N97/N93	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N173/N178	N97/N93	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N178/N185	N97/N93	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N185/N93	N97/N93	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N95/N102	N95/N92	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N102/N105	N95/N92	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N105/N114	N95/N92	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N114/N117	N95/N92	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N117/N126	N95/N92	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N126/N129	N95/N92	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N129/N138	N95/N92	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N138/N141	N95/N92	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N141/N150	N95/N92	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N150/N153	N95/N92	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N153/N162	N95/N92	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N162/N165	N95/N92	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N165/N174	N95/N92	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N174/N177	N95/N92	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N177/N186	N95/N92	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N186/N92	N95/N92	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N96/N103	N96/N94	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N103/N104	N96/N94	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N104/N115	N96/N94	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N115/N116	N96/N94	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N116/N127	N96/N94	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N127/N128	N96/N94	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N128/N139	N96/N94	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N139/N140	N96/N94	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N140/N151	N96/N94	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N151/N152	N96/N94	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N152/N163	N96/N94	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N163/N164	N96/N94	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N164/N175	N96/N94	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N175/N176	N96/N94	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N176/N187	N96/N94	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N187/N94	N96/N94	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N188/N190	N188/N189	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N190/N191	N188/N189	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N191/N192	N188/N189	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N192/N193	N188/N189	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N193/N194	N188/N189	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N194/N195	N188/N189	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N195/N196	N188/N189	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N196/N197	N188/N189	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N197/N198	N188/N189	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N198/N199	N188/N189	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N199/N200	N188/N189	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N200/N201	N188/N189	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N201/N202	N188/N189	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N202/N203	N188/N189	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N203/N204	N188/N189	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N204/N189	N188/N189	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N206/N207	N206/N205	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N207/N208	N206/N205	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N208/N209	N206/N205	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N209/N210	N206/N205	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N210/N211	N206/N205	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N211/N212	N206/N205	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N212/N213	N206/N205	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N213/N214	N206/N205	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N214/N215	N206/N205	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N215/N216	N206/N205	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N216/N217	N206/N205	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N217/N218	N206/N205	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N218/N219	N206/N205	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N219/N220	N206/N205	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-
		N220/N221	N206/N205	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-

Descripció											
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N221/N205	N206/N205	IPN 80 (IPN)	-	3.930	-	1.00	1.00	-	-

Notació:
Ni: Nus inicial
Nf: Nus final
b_{xy}: Coeficient de vinclament en el pla 'XY'
b_{xz}: Coeficient de vinclament en el pla 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separació entre traves de l'ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separació entre traves de l'ala inferior

2.2. Càrregues

2.2.1. Barres

Referències:

'P1', 'P2':

- Càrregues puntuals, uniformes, en faixa i moments puntuals: 'P1' és el valor de la càrrega. 'P2' no s'utilitza.
- Càrregues trapezoïdals: 'P1' és el valor de la càrrega en el punt on comença (L1) i 'P2' és el valor de la càrrega en el punt on acaba (L2).
- Càrregues triangulars: 'P1' és el valor màxim de la càrrega. 'P2' no s'utilitza.
- Increments de temperatura: 'P1' i 'P2' són els valors de la temperatura a les cares exteriors o paraments de la peça. L'orientació de la variació de l'increment de temperatura sobre la secció transversal dependrà de la direcció seleccionada.

'L1', 'L2':

- Càrregues i moments puntuals: 'L1' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on s'aplica la càrrega. 'L2' no s'utilitza.
- Càrregues trapezoïdals, en faixa, i triangulars: 'L1' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on comença la càrrega, 'L2' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on acaba la càrrega.

Unitats:

- Càrregues puntuals: t
- Moments puntuals: t·m.
- Càrregues uniformes, en faixa, triangulars i trapezoïdals: t/m.
- Increments de temperatura: °C.

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N1/N188	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N1/N188	Pes propi	Uniforme	0.030	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N1/N188	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N1/N188	V(0°) H1	Uniforme	0.155	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N188	V(0°) H1	Uniforme	0.183	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N188	V(0°) H1	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N1/N188	V(0°) H2	Uniforme	0.183	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N188	V(0°) H2	Uniforme	0.155	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N188	V(0°) H2	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N1/N188	V(90°) H1	Uniforme	0.027	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N1/N188	V(90°) H1	Uniforme	0.128	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N1/N188	V(90°) H1	Uniforme	0.251	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N1/N188	V(180°) H1	Uniforme	0.017	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N1/N188	V(180°) H1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N1/N188	V(180°) H1	Uniforme	0.275	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N188	V(180°) H2	Uniforme	0.017	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N1/N188	V(180°) H2	Uniforme	0.275	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N188	V(180°) H2	Uniforme	0.052	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N1/N188	V(270°) H1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N188	V(270°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N188/N2	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N188/N2	Pes propi	Uniforme	0.030	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N188/N2	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N188/N2	V(0°) H1	Uniforme	0.155	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N188/N2	V(0°) H1	Uniforme	0.183	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N188/N2	V(0°) H1	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N188/N2	V(0°) H2	Uniforme	0.183	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N188/N2	V(0°) H2	Uniforme	0.155	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N188/N2	V(0°) H2	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N188/N2	V(90°) H1	Uniforme	0.027	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N188/N2	V(90°) H1	Uniforme	0.128	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N188/N2	V(90°) H1	Uniforme	0.251	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N188/N2	V(180°) H1	Uniforme	0.017	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N188/N2	V(180°) H1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N188/N2	V(180°) H1	Uniforme	0.275	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N188/N2	V(180°) H2	Uniforme	0.017	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N188/N2	V(180°) H2	Uniforme	0.275	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N188/N2	V(180°) H2	Uniforme	0.052	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N188/N2	V(270°) H1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N188/N2	V(270°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N3/N206	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N3/N206	Pes propi	Uniforme	0.030	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N3/N206	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N3/N206	V(0°) H1	Uniforme	0.017	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N206	V(0°) H1	Uniforme	0.275	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N206	V(0°) H1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N3/N206	V(0°) H2	Uniforme	0.275	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N206	V(0°) H2	Uniforme	0.017	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N206	V(0°) H2	Uniforme	0.052	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N3/N206	V(90°) H1	Uniforme	0.027	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N3/N206	V(90°) H1	Uniforme	0.128	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N3/N206	V(90°) H1	Uniforme	0.251	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N3/N206	V(180°) H1	Uniforme	0.155	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N3/N206	V(180°) H1	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N3/N206	V(180°) H1	Uniforme	0.183	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N206	V(180°) H2	Uniforme	0.155	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N3/N206	V(180°) H2	Uniforme	0.183	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N206	V(180°) H2	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N3/N206	V(270°) H1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N206	V(270°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N206/N4	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N206/N4	Pes propi	Uniforme	0.030	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N206/N4	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N206/N4	V(0°) H1	Uniforme	0.017	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N206/N4	V(0°) H1	Uniforme	0.275	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N206/N4	V(0°) H1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N206/N4	V(0°) H2	Uniforme	0.275	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N206/N4	V(0°) H2	Uniforme	0.017	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N206/N4	V(0°) H2	Uniforme	0.052	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N206/N4	V(90°) H1	Uniforme	0.027	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N206/N4	V(90°) H1	Uniforme	0.128	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N206/N4	V(90°) H1	Uniforme	0.251	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N206/N4	V(180°) H1	Uniforme	0.155	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N206/N4	V(180°) H1	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N206/N4	V(180°) H1	Uniforme	0.183	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N206/N4	V(180°) H2	Uniforme	0.155	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N206/N4	V(180°) H2	Uniforme	0.183	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N206/N4	V(180°) H2	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N206/N4	V(270°) H1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N206/N4	V(270°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N2/N88	Pes propi	Trapezial	0.019	0.015	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N88	Pes propi	Trapezial	0.010	0.008	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N88	Pes propi	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N88	Q	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N88	V(0°) H1	Faixa	0.093	-	0.000	1.067	Globals	0.000	-0.347	0.938

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N2/N88	V(0°) H1	Faixa	0.013	-	0.000	1.067	Globals	0.000	-0.347	0.938
N2/N88	V(0°) H1	Faixa	0.037	-	1.067	1.333	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N2/N88	V(0°) H1	Trapezial	0.054	0.021	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N88	V(0°) H1	Trapezial	0.064	0.060	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N88	V(0°) H2	Trapezial	0.054	0.021	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N88	V(0°) H2	Trapezial	0.064	0.060	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N88	V(0°) H2	Faixa	0.038	-	1.067	1.333	Globals	0.000	0.347	-0.938
N2/N88	V(0°) H2	Faixa	0.046	-	0.000	1.067	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N2/N88	V(0°) H2	Faixa	0.007	-	0.000	1.067	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N2/N88	V(90°) H1	Trapezial	0.087	0.065	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N2/N88	V(90°) H1	Uniforme	0.077	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N2/N88	V(90°) H1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N2/N88	V(180°) H1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N2/N88	V(180°) H1	Trapezial	0.006	0.001	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N2/N88	V(180°) H1	Trapezial	0.095	0.074	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N88	V(180°) H2	Trapezial	0.006	0.001	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N2/N88	V(180°) H2	Trapezial	0.095	0.074	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N88	V(270°) H1	Trapezial	0.037	0.028	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N88	V(270°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N2/N88	N(EI)	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N88	N(R) 1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N88	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N86	Pes propi	Trapezial	0.015	0.015	0.000	0.167	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N86	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.167	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N86	Pes propi	Trapezial	0.008	0.005	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N86	Pes propi	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N86	Q	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N86	V(0°) H1	Trapezial	0.060	0.059	0.000	0.800	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N88/N86	V(0°) H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N88/N86	V(0°) H1	Trapezial	0.060	0.050	0.800	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N88/N86	V(0°) H1	Faixa	0.011	-	0.000	0.800	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N88/N86	V(0°) H2	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.347	-0.938
N88/N86	V(0°) H2	Trapezial	0.060	0.050	0.800	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N88/N86	V(0°) H2	Faixa	0.011	-	0.000	0.800	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N88/N86	V(0°) H2	Trapezial	0.060	0.059	0.000	0.800	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N88/N86	V(90°) H1	Uniforme	0.077	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N88/N86	V(90°) H1	Trapezial	0.065	0.043	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N88/N86	V(90°) H1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N88/N86	V(180°) H1	Trapezial	0.074	0.060	0.000	0.800	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N88/N86	V(180°) H1	Trapezial	0.060	0.050	0.800	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N88/N86	V(180°) H1	Faixa	0.000	-	0.000	0.800	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N88/N86	V(180°) H1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N88/N86	V(180°) H2	Trapezial	0.060	0.050	0.800	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N88/N86	V(180°) H2	Faixa	0.000	-	0.000	0.800	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N88/N86	V(180°) H2	Trapezial	0.074	0.060	0.000	0.800	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N88/N86	V(270°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N88/N86	V(270°) H1	Trapezial	0.028	0.019	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N88/N86	N(EI)	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N86	N(R) 1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N86	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N87	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N87	Pes propi	Trapezial	0.005	0.003	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N87	Pes propi	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N87	Q	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N87	V(0°) H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N86/N87	V(0°) H1	Trapezial	0.050	0.025	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N86/N87	V(0°) H2	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.347	-0.938
N86/N87	V(0°) H2	Trapezial	0.050	0.025	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N86/N87	V(90°) H1	Uniforme	0.083	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N86/N87	V(90°) H1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N86/N87	V(90°) H1	Trapezial	0.043	0.022	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N86/N87	V(180°) H1	Trapezial	0.050	0.025	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N86/N87	V(180°) H1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N86/N87	V(180°) H2	Trapezial	0.050	0.025	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N86/N87	V(270°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N86/N87	V(270°) H1	Trapezial	0.019	0.009	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N86/N87	N(EI)	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N87	N(R) 1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N87	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N5	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.000	1.033	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N5	Pes propi	Trapezial	0.015	0.019	1.033	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N5	Pes propi	Triangular Esq.	0.003	-	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N5	Pes propi	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N5	Q	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N5	V(0°) H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N87/N5	V(0°) H1	Triangular Esq.	0.025	-	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N87/N5	V(0°) H2	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	0.000	0.347	-0.938
N87/N5	V(0°) H2	Triangular Esq.	0.025	-	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N87/N5	V(90°) H1	Uniforme	0.083	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N87/N5	V(90°) H1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N87/N5	V(90°) H1	Triangular Esq.	0.022	-	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N87/N5	V(180°) H1	Triangular Esq.	0.025	-	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N87/N5	V(180°) H1	Faixa	0.056	-	0.000	0.267	Globals	0.000	-0.347	0.938
N87/N5	V(180°) H1	Faixa	0.116	-	0.267	1.333	Globals	-0.000	-0.347	0.938

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N87/N5	V(180°) H2	Triangular Esq.	0.025	-	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N87/N5	V(270°) H1	Triangular Esq.	0.009	-	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N87/N5	V(270°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N87/N5	N(EI)	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N5	N(R) 1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N5	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N96	Pes propi	Trapezial	0.019	0.015	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N96	Pes propi	Trapezial	0.010	0.008	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N96	Pes propi	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N96	Q	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N96	V(0°) H1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N4/N96	V(0°) H1	Trapezial	0.095	0.074	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N96	V(0°) H1	Trapezial	0.006	0.001	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N96	V(0°) H2	Trapezial	0.095	0.074	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N96	V(0°) H2	Trapezial	0.006	0.001	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N96	V(90°) H1	Uniforme	0.077	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N4/N96	V(90°) H1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N4/N96	V(90°) H1	Trapezial	0.087	0.065	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N4/N96	V(180°) H1	Faixa	0.093	-	0.000	1.067	Globals	-0.000	0.347	0.938
N4/N96	V(180°) H1	Faixa	0.013	-	0.000	1.067	Globals	0.000	0.347	0.938
N4/N96	V(180°) H1	Faixa	0.037	-	1.067	1.333	Globals	0.000	0.347	0.938
N4/N96	V(180°) H1	Trapezial	0.054	0.021	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N4/N96	V(180°) H1	Trapezial	0.064	0.060	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N96	V(180°) H2	Trapezial	0.054	0.021	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N4/N96	V(180°) H2	Faixa	0.038	-	1.067	1.333	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N4/N96	V(180°) H2	Trapezial	0.064	0.060	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N96	V(180°) H2	Faixa	0.007	-	0.000	1.067	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N4/N96	V(180°) H2	Faixa	0.046	-	0.000	1.067	Globals	0.000	-0.347	-0.938
N4/N96	V(270°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N4/N96	V(270°) H1	Trapezial	0.037	0.028	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N96	N(EI)	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N96	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N96	N(R) 2	Uniforme	0.043	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N95	Pes propi	Trapezial	0.015	0.015	0.000	0.167	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N95	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.167	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N95	Pes propi	Trapezial	0.008	0.005	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N95	Pes propi	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N95	Q	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N95	V(0°) H1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N96/N95	V(0°) H1	Trapezial	0.074	0.060	0.000	0.800	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N96/N95	V(0°) H1	Faixa	0.000	-	0.000	0.800	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N96/N95	V(0°) H1	Trapezial	0.060	0.050	0.800	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N96/N95	V(0°) H2	Trapezial	0.060	0.050	0.800	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N96/N95	V(0°) H2	Trapezial	0.074	0.060	0.000	0.800	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N96/N95	V(0°) H2	Faixa	0.000	-	0.000	0.800	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N96/N95	V(90°) H1	Uniforme	0.077	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N96/N95	V(90°) H1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N96/N95	V(90°) H1	Trapezial	0.065	0.043	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N96/N95	V(180°) H1	Faixa	0.011	-	0.000	0.800	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N96/N95	V(180°) H1	Trapezial	0.060	0.059	0.000	0.800	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N96/N95	V(180°) H1	Trapezial	0.060	0.050	0.800	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N96/N95	V(180°) H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N96/N95	V(180°) H2	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N96/N95	V(180°) H2	Trapezial	0.060	0.050	0.800	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N96/N95	V(180°) H2	Faixa	0.011	-	0.000	0.800	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N96/N95	V(180°) H2	Trapezial	0.060	0.059	0.000	0.800	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N96/N95	V(270°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N96/N95	V(270°) H1	Trapezial	0.028	0.019	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N96/N95	N(EI)	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N95	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N95	N(R) 2	Uniforme	0.043	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N97	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N97	Pes propi	Trapezial	0.005	0.003	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N97	Pes propi	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N97	Q	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N97	V(0°) H1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N95/N97	V(0°) H1	Trapezial	0.050	0.025	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N95/N97	V(0°) H2	Trapezial	0.050	0.025	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N95/N97	V(90°) H1	Uniforme	0.083	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N95/N97	V(90°) H1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N95/N97	V(90°) H1	Trapezial	0.043	0.022	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N95/N97	V(180°) H1	Trapezial	0.050	0.025	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N95/N97	V(180°) H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N95/N97	V(180°) H2	Trapezial	0.050	0.025	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N95/N97	V(180°) H2	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N95/N97	V(270°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N95/N97	V(270°) H1	Trapezial	0.019	0.009	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N95/N97	N(EI)	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N97	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N97	N(R) 2	Uniforme	0.043	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N5	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.000	1.033	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N5	Pes propi	Trapezial	0.015	0.019	1.033	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N5	Pes propi	Triangular Esq.	0.003	-	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N5	Pes propi	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N97/N5	Q	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N5	V(0°) H1	Faixa	0.116	-	0.267	1.333	Globals	0.000	0.347	0.938
N97/N5	V(0°) H1	Triangular Esq.	0.025	-	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N97/N5	V(0°) H1	Faixa	0.056	-	0.000	0.267	Globals	-0.000	0.347	0.938
N97/N5	V(0°) H2	Triangular Esq.	0.025	-	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N97/N5	V(90°) H1	Uniforme	0.083	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N97/N5	V(90°) H1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N97/N5	V(90°) H1	Triangular Esq.	0.022	-	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N97/N5	V(180°) H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N97/N5	V(180°) H1	Triangular Esq.	0.025	-	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N97/N5	V(180°) H2	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N97/N5	V(180°) H2	Triangular Esq.	0.025	-	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N97/N5	V(270°) H1	Triangular Esq.	0.009	-	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N97/N5	V(270°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N97/N5	N(EI)	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N5	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N5	N(R) 2	Uniforme	0.043	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N190	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N190	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N190	V(0°) H1	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N6/N190	V(0°) H2	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N6/N190	V(90°) H1	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N6/N190	V(90°) H1	Uniforme	0.196	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N6/N190	V(180°) H1	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N6/N190	V(180°) H2	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N6/N190	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N190/N7	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N190/N7	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N190/N7	V(0°) H1	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N190/N7	V(0°) H2	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N190/N7	V(90°) H1	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N190/N7	V(90°) H1	Uniforme	0.196	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N190/N7	V(180°) H1	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N190/N7	V(180°) H2	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N190/N7	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N8/N207	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N207	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N207	V(0°) H1	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N8/N207	V(0°) H2	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N8/N207	V(90°) H1	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N8/N207	V(90°) H1	Uniforme	0.196	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N8/N207	V(180°) H1	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N8/N207	V(180°) H2	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N8/N207	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N207/N9	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N207/N9	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N207/N9	V(0°) H1	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N207/N9	V(0°) H2	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N207/N9	V(90°) H1	Uniforme	0.044	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N207/N9	V(90°) H1	Uniforme	0.196	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N207/N9	V(180°) H1	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N207/N9	V(180°) H2	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N207/N9	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N7/N98	Pes propi	Trapezial	0.019	0.015	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N98	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N98	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N98	V(0°) H1	Faixa	0.074	-	1.067	1.333	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N7/N98	V(0°) H1	Faixa	0.156	-	0.000	1.067	Globals	0.000	-0.347	0.938
N7/N98	V(0°) H1	Faixa	0.043	-	0.000	1.067	Globals	0.000	-0.347	0.938
N7/N98	V(0°) H2	Faixa	0.076	-	1.067	1.333	Globals	0.000	0.347	-0.938
N7/N98	V(0°) H2	Faixa	0.085	-	0.000	1.067	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N7/N98	V(0°) H2	Faixa	0.021	-	0.000	1.067	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N7/N98	V(90°) H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N7/N98	V(90°) H1	Uniforme	0.133	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N7/N98	V(90°) H1	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N7/N98	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N7/N98	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N7/N98	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N98	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N98	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N99	Pes propi	Trapezial	0.015	0.015	0.000	0.167	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N99	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.167	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N99	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N99	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N99	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N98/N99	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	0.000	0.347	-0.938
N98/N99	V(90°) H1	Uniforme	0.133	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N98/N99	V(90°) H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N98/N99	V(90°) H1	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N98/N99	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N98/N99	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N98/N99	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N99	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N99	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N99/N100	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N99/N100	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N99/N100	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N99/N100	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N99/N100	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	0.000	0.347	-0.938
N99/N100	V(90°) H1	Uniforme	0.133	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N99/N100	V(90°) H1	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N99/N100	V(90°) H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N99/N100	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N99/N100	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N99/N100	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N99/N100	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N99/N100	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N100/N10	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.000	1.033	Globals	0.000	0.000	-1.000
N100/N10	Pes propi	Trapezial	0.015	0.019	1.033	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N100/N10	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N100/N10	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N100/N10	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N100/N10	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	0.000	0.347	-0.938
N100/N10	V(90°) H1	Uniforme	0.133	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N100/N10	V(90°) H1	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N100/N10	V(90°) H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N100/N10	V(180°) H1	Faixa	0.232	-	0.267	1.333	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N100/N10	V(180°) H1	Faixa	0.113	-	0.000	0.267	Globals	0.000	-0.347	0.938
N100/N10	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N100/N10	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N100/N10	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N100/N10	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N103	Pes propi	Trapezial	0.019	0.015	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N103	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N103	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N103	V(0°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N9/N103	V(90°) H1	Uniforme	0.133	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N9/N103	V(90°) H1	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N9/N103	V(90°) H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N9/N103	V(180°) H1	Faixa	0.074	-	1.067	1.333	Globals	0.000	0.347	0.938
N9/N103	V(180°) H1	Faixa	0.156	-	0.000	1.067	Globals	0.000	0.347	0.938
N9/N103	V(180°) H1	Faixa	0.043	-	0.000	1.067	Globals	-0.000	0.347	0.938
N9/N103	V(180°) H2	Faixa	0.076	-	1.067	1.333	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N9/N103	V(180°) H2	Faixa	0.085	-	0.000	1.067	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N9/N103	V(180°) H2	Faixa	0.021	-	0.000	1.067	Globals	0.000	-0.347	-0.938
N9/N103	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N9/N103	N(El)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N103	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N103	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N103/N102	Pes propi	Trapezial	0.015	0.015	0.000	0.167	Globals	0.000	0.000	-1.000
N103/N102	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.167	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N103/N102	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N103/N102	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N103/N102	V(0°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N103/N102	V(90°) H1	Uniforme	0.133	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N103/N102	V(90°) H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N103/N102	V(90°) H1	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N103/N102	V(180°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N103/N102	V(180°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N103/N102	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N103/N102	N(El)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N103/N102	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N103/N102	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N102/N101	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N102/N101	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N102/N101	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N102/N101	V(0°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N102/N101	V(90°) H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N102/N101	V(90°) H1	Uniforme	0.133	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N102/N101	V(90°) H1	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N102/N101	V(180°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N102/N101	V(180°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N102/N101	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N102/N101	N(El)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N102/N101	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N102/N101	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N101/N10	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.000	1.033	Globals	0.000	0.000	-1.000
N101/N10	Pes propi	Trapezial	0.015	0.019	1.033	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N101/N10	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N101/N10	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N101/N10	V(0°) H1	Faixa	0.113	-	0.000	0.267	Globals	-0.000	0.347	0.938
N101/N10	V(0°) H1	Faixa	0.232	-	0.267	1.333	Globals	0.000	0.347	0.938
N101/N10	V(90°) H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N101/N10	V(90°) H1	Uniforme	0.133	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N101/N10	V(90°) H1	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N101/N10	V(180°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N101/N10	V(180°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N101/N10	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N101/N10	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N101/N10	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N101/N10	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N191	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N191	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N191	V(0°) H1	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N11/N191	V(0°) H2	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N11/N191	V(90°) H1	Uniforme	0.202	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N11/N191	V(90°) H1	Uniforme	0.015	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N11/N191	V(180°) H1	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N11/N191	V(180°) H2	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N11/N191	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N191/N12	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N191/N12	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N191/N12	V(0°) H1	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N191/N12	V(0°) H2	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N191/N12	V(90°) H1	Uniforme	0.202	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N191/N12	V(90°) H1	Uniforme	0.015	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N191/N12	V(180°) H1	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N191/N12	V(180°) H2	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N191/N12	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N13/N208	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N208	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N208	V(0°) H1	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N13/N208	V(0°) H2	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N13/N208	V(90°) H1	Uniforme	0.202	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N13/N208	V(90°) H1	Uniforme	0.015	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N13/N208	V(180°) H1	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N13/N208	V(180°) H2	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N13/N208	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N208/N14	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N208/N14	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N208/N14	V(0°) H1	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N208/N14	V(0°) H2	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N208/N14	V(90°) H1	Uniforme	0.202	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N208/N14	V(90°) H1	Uniforme	0.015	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N208/N14	V(180°) H1	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N208/N14	V(180°) H2	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N208/N14	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N12/N109	Pes propi	Trapezial	0.019	0.015	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N109	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N109	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N12/N109	V(0°) H1	Faixa	0.074	-	1.067	1.333	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N12/N109	V(0°) H1	Faixa	0.195	-	0.000	1.067	Globals	0.000	-0.347	0.938
N12/N109	V(0°) H2	Faixa	0.076	-	1.067	1.333	Globals	0.000	0.347	-0.938
N12/N109	V(0°) H2	Faixa	0.106	-	0.000	1.067	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N12/N109	V(90°) H1	Uniforme	0.135	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N12/N109	V(90°) H1	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N12/N109	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N12/N109	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N12/N109	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N109	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N109	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N109/N108	Pes propi	Trapezial	0.015	0.015	0.000	0.167	Globals	0.000	0.000	-1.000
N109/N108	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.167	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N109/N108	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N109/N108	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N109/N108	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N109/N108	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	0.000	0.347	-0.938
N109/N108	V(90°) H1	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N109/N108	V(90°) H1	Uniforme	0.135	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N109/N108	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N109/N108	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N109/N108	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N109/N108	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N109/N108	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N108/N107	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N108/N107	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N108/N107	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N108/N107	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N108/N107	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	0.000	0.347	-0.938
N108/N107	V(90°) H1	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N108/N107	V(90°) H1	Uniforme	0.135	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N108/N107	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N108/N107	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N108/N107	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N108/N107	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N108/N107	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N107/N15	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.000	1.033	Globals	0.000	0.000	-1.000
N107/N15	Pes propi	Trapezial	0.015	0.019	1.033	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N107/N15	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N107/N15	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N107/N15	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N107/N15	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	0.000	0.347	-0.938

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N107/N15	V(90°) H1	Uniforme	0.135	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N107/N15	V(90°) H1	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N107/N15	V(180°) H1	Faixa	0.232	-	0.267	1.333	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N107/N15	V(180°) H1	Faixa	0.113	-	0.000	0.267	Globals	0.000	-0.347	0.938
N107/N15	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N107/N15	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N107/N15	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N107/N15	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N104	Pes propi	Trapezial	0.019	0.015	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N104	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N104	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N104	V(0°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N14/N104	V(90°) H1	Uniforme	0.135	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N14/N104	V(90°) H1	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N14/N104	V(180°) H1	Faixa	0.074	-	1.067	1.333	Globals	0.000	0.347	0.938
N14/N104	V(180°) H1	Faixa	0.195	-	0.000	1.067	Globals	0.000	0.347	0.938
N14/N104	V(180°) H2	Faixa	0.106	-	0.000	1.067	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N14/N104	V(180°) H2	Faixa	0.076	-	1.067	1.333	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N14/N104	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N14/N104	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N104	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N104	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N104/N105	Pes propi	Trapezial	0.015	0.015	0.000	0.167	Globals	0.000	0.000	-1.000
N104/N105	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.167	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N104/N105	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N104/N105	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N104/N105	V(0°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N104/N105	V(90°) H1	Uniforme	0.135	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N104/N105	V(90°) H1	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N104/N105	V(180°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N104/N105	V(180°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N104/N105	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N104/N105	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N104/N105	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N104/N105	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N105/N106	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N105/N106	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N105/N106	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N105/N106	V(0°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N105/N106	V(90°) H1	Uniforme	0.135	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N105/N106	V(90°) H1	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N105/N106	V(180°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N105/N106	V(180°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N105/N106	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N105/N106	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N105/N106	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N105/N106	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N106/N15	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.000	1.033	Globals	0.000	0.000	-1.000
N106/N15	Pes propi	Trapezial	0.015	0.019	1.033	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N106/N15	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N106/N15	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N106/N15	V(0°) H1	Faixa	0.113	-	0.000	0.267	Globals	-0.000	0.347	0.938
N106/N15	V(0°) H1	Faixa	0.232	-	0.267	1.333	Globals	0.000	0.347	0.938
N106/N15	V(90°) H1	Uniforme	0.135	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N106/N15	V(90°) H1	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N106/N15	V(180°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N106/N15	V(180°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N106/N15	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N106/N15	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N106/N15	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N106/N15	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N192	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N192	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N192	V(0°) H1	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N16/N192	V(0°) H2	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N16/N192	V(90°) H1	Uniforme	0.033	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N16/N192	V(90°) H1	Uniforme	0.120	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N16/N192	V(180°) H1	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N16/N192	V(180°) H2	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N16/N192	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N192/N17	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N192/N17	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N192/N17	V(0°) H1	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N192/N17	V(0°) H2	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N192/N17	V(90°) H1	Uniforme	0.033	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N192/N17	V(90°) H1	Uniforme	0.120	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N192/N17	V(180°) H1	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N192/N17	V(180°) H2	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N192/N17	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N18/N209	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N209	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N209	V(0°) H1	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N18/N209	V(0°) H2	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N18/N209	V(90°) H1	Uniforme	0.033	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N18/N209	V(90°) H1	Uniforme	0.120	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N18/N209	V(180°) H1	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N18/N209	V(180°) H2	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N18/N209	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N209/N19	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N209/N19	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N209/N19	V(0°) H1	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N209/N19	V(0°) H2	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N209/N19	V(90°) H1	Uniforme	0.033	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N209/N19	V(90°) H1	Uniforme	0.120	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N209/N19	V(180°) H1	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N209/N19	V(180°) H2	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N209/N19	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N17/N110	Pes propi	Trapezial	0.019	0.015	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N110	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N110	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N110	V(0°) H1	Faixa	0.074	-	1.067	1.333	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N17/N110	V(0°) H1	Faixa	0.195	-	0.000	1.067	Globals	0.000	-0.347	0.938
N17/N110	V(0°) H2	Faixa	0.076	-	1.067	1.333	Globals	0.000	0.347	-0.938
N17/N110	V(0°) H2	Faixa	0.106	-	0.000	1.067	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N17/N110	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N17/N110	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N17/N110	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N17/N110	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N110	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N110	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N110/N111	Pes propi	Trapezial	0.015	0.015	0.000	0.167	Globals	0.000	0.000	-1.000
N110/N111	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.167	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N110/N111	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N110/N111	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N110/N111	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N110/N111	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	0.000	0.347	-0.938
N110/N111	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N110/N111	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N110/N111	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N110/N111	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N110/N111	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N110/N111	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N111/N112	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N111/N112	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N111/N112	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N111/N112	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	0.938

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N111/N112	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	0.000	0.347	-0.938
N111/N112	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N111/N112	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N111/N112	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N111/N112	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N111/N112	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N111/N112	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N112/N20	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.000	1.033	Globals	0.000	0.000	-1.000
N112/N20	Pes propi	Trapezial	0.015	0.019	1.033	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N112/N20	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N112/N20	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N112/N20	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N112/N20	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	0.000	0.347	-0.938
N112/N20	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N112/N20	V(180°) H1	Faixa	0.232	-	0.267	1.333	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N112/N20	V(180°) H1	Faixa	0.113	-	0.000	0.267	Globals	0.000	-0.347	0.938
N112/N20	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N112/N20	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N112/N20	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N112/N20	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N115	Pes propi	Trapezial	0.019	0.015	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N115	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N115	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N115	V(0°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N19/N115	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N19/N115	V(180°) H1	Faixa	0.195	-	0.000	1.067	Globals	0.000	0.347	0.938
N19/N115	V(180°) H1	Faixa	0.074	-	1.067	1.333	Globals	0.000	0.347	0.938
N19/N115	V(180°) H2	Faixa	0.106	-	0.000	1.067	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N19/N115	V(180°) H2	Faixa	0.076	-	1.067	1.333	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N19/N115	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N19/N115	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N115	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N115	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N115/N114	Pes propi	Trapezial	0.015	0.015	0.000	0.167	Globals	0.000	0.000	-1.000
N115/N114	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.167	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N115/N114	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N115/N114	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N115/N114	V(0°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N115/N114	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N115/N114	V(180°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N115/N114	V(180°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N115/N114	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N115/N114	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N115/N114	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N115/N114	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N114/N113	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N114/N113	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N114/N113	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N114/N113	V(0°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N114/N113	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N114/N113	V(180°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N114/N113	V(180°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N114/N113	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N114/N113	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N114/N113	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N114/N113	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N113/N20	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.000	1.033	Globals	0.000	0.000	-1.000
N113/N20	Pes propi	Trapezial	0.015	0.019	1.033	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N113/N20	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N113/N20	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N113/N20	V(0°) H1	Faixa	0.232	-	0.267	1.333	Globals	0.000	0.347	0.938
N113/N20	V(0°) H1	Faixa	0.113	-	0.000	0.267	Globals	-0.000	0.347	0.938
N113/N20	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N113/N20	V(180°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N113/N20	V(180°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N113/N20	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N113/N20	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N113/N20	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N113/N20	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N193	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N193	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N193	V(0°) H1	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N21/N193	V(0°) H2	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N21/N193	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N21/N193	V(180°) H1	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N21/N193	V(180°) H2	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N21/N193	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N193/N22	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N193/N22	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N193/N22	V(0°) H1	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N193/N22	V(0°) H2	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N193/N22	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N193/N22	V(180°) H1	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N193/N22	V(180°) H2	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N193/N22	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N23/N210	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N210	Pes propi	Faixa	0.035	-	0.000	0.050	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N210	Pes propi	Faixa	0.024	-	0.050	1.575	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N210	V(0°) H1	Faixa	0.155	-	0.000	0.050	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N23/N210	V(0°) H1	Faixa	0.103	-	0.050	1.575	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N23/N210	V(0°) H2	Faixa	0.155	-	0.000	0.050	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N23/N210	V(0°) H2	Faixa	0.103	-	0.050	1.575	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N23/N210	V(90°) H1	Faixa	0.211	-	0.000	0.050	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N23/N210	V(90°) H1	Faixa	0.141	-	0.050	1.575	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N23/N210	V(180°) H1	Faixa	0.310	-	0.000	0.050	Globals	0.000	-1.000	0.000
N23/N210	V(180°) H1	Faixa	0.206	-	0.050	1.575	Globals	0.000	-1.000	0.000
N23/N210	V(180°) H2	Faixa	0.310	-	0.000	0.050	Globals	0.000	-1.000	0.000
N23/N210	V(180°) H2	Faixa	0.206	-	0.050	1.575	Globals	0.000	-1.000	0.000
N23/N210	V(270°) H1	Faixa	0.211	-	0.000	0.050	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N23/N210	V(270°) H1	Faixa	0.141	-	0.050	1.575	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N210/N24	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N210/N24	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N210/N24	V(0°) H1	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N210/N24	V(0°) H2	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N210/N24	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N210/N24	V(180°) H1	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N210/N24	V(180°) H2	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N210/N24	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N22/N121	Pes propi	Trapezial	0.019	0.015	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N121	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N121	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N121	V(0°) H1	Faixa	0.074	-	1.067	1.333	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N22/N121	V(0°) H1	Faixa	0.195	-	0.000	1.067	Globals	0.000	-0.347	0.938
N22/N121	V(0°) H2	Faixa	0.076	-	1.067	1.333	Globals	0.000	0.347	-0.938
N22/N121	V(0°) H2	Faixa	0.106	-	0.000	1.067	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N22/N121	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N22/N121	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N22/N121	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N22/N121	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N121	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N121	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N121/N120	Pes propi	Trapezial	0.015	0.015	0.000	0.167	Globals	0.000	0.000	-1.000
N121/N120	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.167	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N121/N120	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N121/N120	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N121/N120	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	0.938

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N121/N120	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	0.000	0.347	-0.938
N121/N120	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N121/N120	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N121/N120	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N121/N120	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N121/N120	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N121/N120	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N120/N119	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N120/N119	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N120/N119	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N120/N119	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N120/N119	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	0.000	0.347	-0.938
N120/N119	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N120/N119	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N120/N119	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N120/N119	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N120/N119	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N120/N119	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N25	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.000	1.033	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N25	Pes propi	Trapezial	0.015	0.019	1.033	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N25	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N25	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N25	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N119/N25	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	0.000	0.347	-0.938
N119/N25	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N119/N25	V(180°) H1	Faixa	0.232	-	0.267	1.333	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N119/N25	V(180°) H1	Faixa	0.113	-	0.000	0.267	Globals	0.000	-0.347	0.938
N119/N25	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N119/N25	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N25	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N119/N25	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N116	Pes propi	Trapezial	0.019	0.015	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N116	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N116	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N116	V(0°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N24/N116	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N24/N116	V(180°) H1	Faixa	0.195	-	0.000	1.067	Globals	0.000	0.347	0.938
N24/N116	V(180°) H1	Faixa	0.074	-	1.067	1.333	Globals	0.000	0.347	0.938
N24/N116	V(180°) H2	Faixa	0.106	-	0.000	1.067	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N24/N116	V(180°) H2	Faixa	0.076	-	1.067	1.333	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N24/N116	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N24/N116	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N24/N116	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N116	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N116/N117	Pes propi	Trapezial	0.015	0.015	0.000	0.167	Globals	0.000	0.000	-1.000
N116/N117	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.167	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N116/N117	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N116/N117	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N116/N117	V(0°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N116/N117	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N116/N117	V(180°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N116/N117	V(180°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N116/N117	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N116/N117	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N116/N117	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N116/N117	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N117/N118	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N117/N118	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N117/N118	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N117/N118	V(0°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N117/N118	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N117/N118	V(180°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N117/N118	V(180°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N117/N118	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N117/N118	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N117/N118	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N117/N118	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N118/N25	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.000	1.033	Globals	0.000	0.000	-1.000
N118/N25	Pes propi	Trapezial	0.015	0.019	1.033	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N118/N25	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N118/N25	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N118/N25	V(0°) H1	Faixa	0.232	-	0.267	1.333	Globals	0.000	0.347	0.938
N118/N25	V(0°) H1	Faixa	0.113	-	0.000	0.267	Globals	-0.000	0.347	0.938
N118/N25	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N118/N25	V(180°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N118/N25	V(180°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N118/N25	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N118/N25	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N118/N25	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N118/N25	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N194	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N194	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N194	V(0°) H1	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N26/N194	V(0°) H2	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N26/N194	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N26/N194	V(180°) H1	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N26/N194	V(180°) H2	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N26/N194	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N194/N27	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N194/N27	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N194/N27	V(0°) H1	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N194/N27	V(0°) H2	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N194/N27	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N194/N27	V(180°) H1	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N194/N27	V(180°) H2	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N194/N27	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N28/N211	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N211	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N211	V(0°) H1	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N28/N211	V(0°) H2	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N28/N211	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N28/N211	V(180°) H1	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N28/N211	V(180°) H2	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N28/N211	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N211/N29	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N211/N29	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N211/N29	V(0°) H1	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N211/N29	V(0°) H2	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N211/N29	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N211/N29	V(180°) H1	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N211/N29	V(180°) H2	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N211/N29	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N27/N122	Pes propi	Trapezial	0.019	0.015	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N122	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N122	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N122	V(0°) H1	Faixa	0.074	-	1.067	1.333	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N27/N122	V(0°) H1	Faixa	0.195	-	0.000	1.067	Globals	0.000	-0.347	0.938
N27/N122	V(0°) H2	Faixa	0.076	-	1.067	1.333	Globals	0.000	0.347	-0.938
N27/N122	V(0°) H2	Faixa	0.106	-	0.000	1.067	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N27/N122	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N27/N122	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N27/N122	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N27/N122	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N122	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N122	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N122/N123	Pes propi	Trapezial	0.015	0.015	0.000	0.167	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N122/N123	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.167	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N122/N123	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N122/N123	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N122/N123	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N122/N123	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	0.000	0.347	-0.938
N122/N123	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N122/N123	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N122/N123	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N122/N123	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N122/N123	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N122/N123	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N123/N124	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N123/N124	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N123/N124	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N123/N124	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N123/N124	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	0.000	0.347	-0.938
N123/N124	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N123/N124	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N123/N124	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N123/N124	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N123/N124	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N123/N124	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N124/N30	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.000	1.033	Globals	0.000	0.000	-1.000
N124/N30	Pes propi	Trapezial	0.015	0.019	1.033	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N124/N30	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N124/N30	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N124/N30	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N124/N30	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	0.000	0.347	-0.938
N124/N30	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N124/N30	V(180°) H1	Faixa	0.232	-	0.267	1.333	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N124/N30	V(180°) H1	Faixa	0.113	-	0.000	0.267	Globals	0.000	-0.347	0.938
N124/N30	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N124/N30	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N124/N30	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N124/N30	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N127	Pes propi	Trapezial	0.019	0.015	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N127	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N127	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N127	V(0°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N29/N127	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N29/N127	V(180°) H1	Faixa	0.195	-	0.000	1.067	Globals	0.000	0.347	0.938
N29/N127	V(180°) H1	Faixa	0.074	-	1.067	1.333	Globals	0.000	0.347	0.938

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N29/N127	V(180°) H2	Faixa	0.106	-	0.000	1.067	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N29/N127	V(180°) H2	Faixa	0.076	-	1.067	1.333	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N29/N127	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N29/N127	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N127	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N127	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N127/N126	Pes propi	Trapezial	0.015	0.015	0.000	0.167	Globals	0.000	0.000	-1.000
N127/N126	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.167	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N127/N126	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N127/N126	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N127/N126	V(0°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N127/N126	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N127/N126	V(180°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N127/N126	V(180°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N127/N126	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N127/N126	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N127/N126	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N127/N126	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N126/N125	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N126/N125	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N126/N125	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N126/N125	V(0°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N126/N125	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N126/N125	V(180°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N126/N125	V(180°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N126/N125	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N126/N125	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N126/N125	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N126/N125	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N30	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.000	1.033	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N30	Pes propi	Trapezial	0.015	0.019	1.033	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N30	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N30	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N30	V(0°) H1	Faixa	0.232	-	0.267	1.333	Globals	0.000	0.347	0.938
N125/N30	V(0°) H1	Faixa	0.113	-	0.000	0.267	Globals	-0.000	0.347	0.938
N125/N30	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N125/N30	V(180°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N125/N30	V(180°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N125/N30	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N125/N30	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N30	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N125/N30	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N31/N195	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N31/N195	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N31/N195	V(0°) H1	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N31/N195	V(0°) H2	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N31/N195	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N31/N195	V(180°) H1	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N31/N195	V(180°) H2	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N31/N195	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N195/N32	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N195/N32	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N195/N32	V(0°) H1	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N195/N32	V(0°) H2	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N195/N32	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N195/N32	V(180°) H1	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N195/N32	V(180°) H2	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N195/N32	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N33/N212	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N33/N212	Pes propi	Faixa	0.035	-	0.000	0.050	Globals	0.000	0.000	-1.000
N33/N212	Pes propi	Faixa	0.024	-	0.050	1.575	Globals	0.000	0.000	-1.000
N33/N212	V(0°) H1	Faixa	0.155	-	0.000	0.050	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N33/N212	V(0°) H1	Faixa	0.103	-	0.050	1.575	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N33/N212	V(0°) H2	Faixa	0.155	-	0.000	0.050	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N33/N212	V(0°) H2	Faixa	0.103	-	0.050	1.575	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N33/N212	V(90°) H1	Faixa	0.211	-	0.000	0.050	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N33/N212	V(90°) H1	Faixa	0.141	-	0.050	1.575	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N33/N212	V(180°) H1	Faixa	0.310	-	0.000	0.050	Globals	0.000	-1.000	0.000
N33/N212	V(180°) H1	Faixa	0.206	-	0.050	1.575	Globals	0.000	-1.000	0.000
N33/N212	V(180°) H2	Faixa	0.310	-	0.000	0.050	Globals	0.000	-1.000	0.000
N33/N212	V(180°) H2	Faixa	0.206	-	0.050	1.575	Globals	0.000	-1.000	0.000
N33/N212	V(270°) H1	Faixa	0.211	-	0.000	0.050	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N33/N212	V(270°) H1	Faixa	0.141	-	0.050	1.575	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N212/N34	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N212/N34	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N212/N34	V(0°) H1	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N212/N34	V(0°) H2	Uniforme	0.103	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N212/N34	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N212/N34	V(180°) H1	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N212/N34	V(180°) H2	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N212/N34	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N32/N133	Pes propi	Trapezial	0.019	0.015	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N133	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N133	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N32/N133	V(0°) H1	Faixa	0.074	-	1.067	1.333	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N32/N133	V(0°) H1	Faixa	0.195	-	0.000	1.067	Globals	0.000	-0.347	0.938
N32/N133	V(0°) H2	Faixa	0.076	-	1.067	1.333	Globals	0.000	0.347	-0.938
N32/N133	V(0°) H2	Faixa	0.106	-	0.000	1.067	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N32/N133	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N32/N133	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N32/N133	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N32/N133	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N133	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N133	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N132	Pes propi	Trapezial	0.015	0.015	0.000	0.167	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N132	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.167	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N132	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N132	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N132	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N133/N132	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	0.000	0.347	-0.938
N133/N132	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N133/N132	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N133/N132	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N133/N132	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N132	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N133/N132	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N132/N131	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N132/N131	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N132/N131	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N132/N131	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N132/N131	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	0.000	0.347	-0.938
N132/N131	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N132/N131	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N132/N131	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N132/N131	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N132/N131	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N132/N131	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N131/N35	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.000	1.033	Globals	0.000	0.000	-1.000
N131/N35	Pes propi	Trapezial	0.015	0.019	1.033	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N131/N35	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N131/N35	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N131/N35	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N131/N35	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	0.000	0.347	-0.938
N131/N35	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N131/N35	V(180°) H1	Faixa	0.232	-	0.267	1.333	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N131/N35	V(180°) H1	Faixa	0.113	-	0.000	0.267	Globals	0.000	-0.347	0.938

ANNEX Nº 2. JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL MAGATZEM PETIT

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL MAGATZEM PETIT

ÍNDEX

1. DADES D'OBRA 2

1.1. Normes considerades 2

1.2. Estats límit 2

1.2.1. Situacions de projecte 2

2. ESTRUCTURA 3

2.1. Geometria 3

2.1.1. Nusos 3

2.1.2. Barres 6

2.2. Càrregues 10

2.2.1. Barres 10

1. DADES D'OBRA

1.1. Normes considerades

Acers laminats i armats: CTE DB SE-A

Categoria d'ús: A. Zones residencials

1.2. Estats límit

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

1.2.1. Situacions de projecte

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

- Amb coeficients de combinació

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

- Sense coeficients de combinació

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

- On:

G_k Acció permanent
P_k Acció de pretesat
Q_k Acció variable
g_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
g_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat
$g_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
$g_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
$y_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal
$y_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

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

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

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Desplaçaments

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (g)		Coeficients de combinació (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompanyament (y_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometria

2.1.1. Nusos

Referències:

D_x, D_y, D_z: Desplaçaments prescrits en eixos globals.

q_x, q_y, q_z: Girs prescrits en eixos globals.

Cada grau de llibertat es marca amb 'X' si està coaccionat i, en cas contrari, amb '-'.

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	D_x	D_y	D_z	q_x	q_y	q_z	
N1	0.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N2	0.000	0.000	2.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N3	0.000	10.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N4	0.000	10.000	2.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N5	0.000	5.000	4.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N6	3.930	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N7	3.930	0.000	2.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N8	3.930	10.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N9	3.930	10.000	2.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N10	3.930	5.000	4.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N11	7.860	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N12	7.860	0.000	2.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N13	7.860	10.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N14	7.860	10.000	2.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N15	7.860	5.000	4.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N16	11.790	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N17	11.790	0.000	2.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N18	11.790	10.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N19	11.790	10.000	2.150	-	-	-	-	-	-	Encastat

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	D_x	D_y	D_z	q_x	q_y	q_z	
N20	11.790	5.000	4.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N21	15.720	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N22	15.720	0.000	2.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N23	15.720	10.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N24	15.720	10.000	2.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N25	15.720	5.000	4.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N26	19.650	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N27	19.650	0.000	2.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N28	19.650	10.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N29	19.650	10.000	2.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N30	19.650	5.000	4.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N31	23.580	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N32	23.580	0.000	2.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N33	23.580	10.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N34	23.580	10.000	2.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N35	23.580	5.000	4.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N36	27.510	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N37	27.510	0.000	2.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N38	27.510	10.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Encastat
N39	27.510	10.000	2.150	-	-	-	-	-	-	Encastat
N40	27.510	5.000	4.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N41	0.000	2.500	3.075	-	-	-	-	-	-	Encastat
N42	0.000	1.250	2.612	-	-	-	-	-	-	Encastat
N43	0.000	3.750	3.538	-	-	-	-	-	-	Encastat
N44	0.000	7.500	3.075	-	-	-	-	-	-	Encastat
N45	0.000	6.250	3.538	-	-	-	-	-	-	Encastat
N46	0.000	8.750	2.612	-	-	-	-	-	-	Encastat
N47	27.510	2.500	3.075	-	-	-	-	-	-	Encastat
N48	27.510	3.750	3.538	-	-	-	-	-	-	Encastat
N49	27.510	1.250	2.612	-	-	-	-	-	-	Encastat
N50	27.510	7.500	3.075	-	-	-	-	-	-	Encastat
N51	27.510	6.250	3.538	-	-	-	-	-	-	Encastat
N52	27.510	8.750	2.612	-	-	-	-	-	-	Encastat
N53	3.930	1.250	2.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N54	3.930	2.500	3.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N55	3.930	3.750	3.538	-	-	-	-	-	-	Articulat
N56	7.860	3.750	3.538	-	-	-	-	-	-	Articulat
N57	7.860	2.500	3.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N58	7.860	1.250	2.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N59	11.790	1.250	2.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N60	11.790	2.500	3.075	-	-	-	-	-	-	Articulat

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	D_x	D_y	D_z	q_x	q_y	q_z	
N61	11.790	3.750	3.538	-	-	-	-	-	-	Articulat
N62	15.720	3.750	3.538	-	-	-	-	-	-	Articulat
N63	15.720	2.500	3.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N64	15.720	1.250	2.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N65	19.650	1.250	2.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N66	19.650	2.500	3.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N67	19.650	3.750	3.538	-	-	-	-	-	-	Articulat
N68	23.580	3.750	3.538	-	-	-	-	-	-	Articulat
N69	23.580	2.500	3.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N70	23.580	1.250	2.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N71	23.580	6.250	3.538	-	-	-	-	-	-	Articulat
N72	23.580	7.500	3.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N73	23.580	8.750	2.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N74	19.650	8.750	2.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N75	19.650	7.500	3.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N76	19.650	6.250	3.538	-	-	-	-	-	-	Articulat
N77	15.720	6.250	3.538	-	-	-	-	-	-	Articulat
N78	15.720	7.500	3.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N79	15.720	8.750	2.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N80	11.790	6.250	3.538	-	-	-	-	-	-	Articulat
N81	11.790	7.500	3.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N82	11.790	8.750	2.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N83	7.860	6.250	3.538	-	-	-	-	-	-	Articulat
N84	7.860	7.500	3.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N85	7.860	8.750	2.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N86	3.930	6.250	3.538	-	-	-	-	-	-	Articulat
N87	3.930	7.500	3.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N88	3.930	8.750	2.612	-	-	-	-	-	-	Articulat
N89	0.000	0.000	1.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N90	27.510	0.000	1.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N91	3.930	0.000	1.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N92	7.860	0.000	1.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N93	11.790	0.000	1.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N94	15.720	0.000	1.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N95	19.650	0.000	1.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N96	23.580	0.000	1.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N97	27.510	10.000	1.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N98	0.000	10.000	1.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N99	23.580	10.000	1.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N100	19.650	10.000	1.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N101	15.720	10.000	1.075	-	-	-	-	-	-	Articulat

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	D_x	D_y	D_z	q_x	q_y	q_z	
N102	11.790	10.000	1.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N103	7.860	10.000	1.075	-	-	-	-	-	-	Articulat
N104	3.930	10.000	1.075	-	-	-	-	-	-	Articulat

2.1.2. Barres

2.1.2.1. Materials utilitzats

Materials utilitzats							
Material		E	n	G	f_y	a_{-t}	g
Tipus	Designació	(kp/cm²)		(kp/cm²)	(kp/cm²)	(m/m°C)	(t/m³)
Acer laminat	S275	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850

Notació:
E: Mòdul d'elasticitat
n: Mòdul de Poisson
G: Mòdul de tall
f_y: Límit elàstic
a_{-t}: Coeficient de dilatació
g: Pes específic

2.1.2.2. Descripció

Descripció									
Material		Barra	Peça	Perfil(Sèrie)	Longitud	b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$	$Lb_{Inf.}$
Tipus	Designació	(Ni/Nf)	(Ni/Nf)		(m)			(m)	(m)
Acer laminat	S275	N1/N89	N1/N2	IPN 200 (IPN)	1.075	0.50	0.50	1.075	1.075
		N89/N2	N1/N2	IPN 200 (IPN)	1.075	0.50	0.50	1.075	1.075
		N3/N98	N3/N4	IPN 200 (IPN)	1.075	0.50	0.50	1.075	1.075
		N98/N4	N3/N4	IPN 200 (IPN)	1.075	0.50	0.50	1.075	1.075
		N2/N42	N2/N5	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N42/N41	N2/N5	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N41/N43	N2/N5	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N43/N5	N2/N5	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N4/N46	N4/N5	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N46/N44	N4/N5	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N44/N45	N4/N5	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N45/N5	N4/N5	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N6/N91	N6/N7	IPN 200 (IPN)	1.075	0.50	0.50	1.075	1.075
		N91/N7	N6/N7	IPN 200 (IPN)	1.075	0.50	0.50	1.075	1.075
		N8/N104	N8/N9	IPN 200 (IPN)	1.075	0.50	0.50	1.075	1.075
		N104/N9	N8/N9	IPN 200 (IPN)	1.075	0.50	0.50	1.075	1.075
		N7/N53	N7/N10	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N53/N54	N7/N10	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N54/N55	N7/N10	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació								
		N55/N10	N7/N10	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N9/N88	N9/N10	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N88/N87	N9/N10	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N87/N86	N9/N10	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N86/N10	N9/N10	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N11/N92	N11/N12	IPN 200 (IPN)	1.075	0.50	0.50	1.075	1.075
		N92/N12	N11/N12	IPN 200 (IPN)	1.075	0.50	0.50	1.075	1.075
		N13/N103	N13/N14	IPN 200 (IPN)	1.075	0.50	0.50	1.075	1.075
		N103/N14	N13/N14	IPN 200 (IPN)	1.075	0.50	0.50	1.075	1.075
		N12/N58	N12/N15	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N58/N57	N12/N15	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N57/N56	N12/N15	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N56/N15	N12/N15	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N14/N85	N14/N15	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N85/N84	N14/N15	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N84/N83	N14/N15	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N83/N15	N14/N15	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N16/N93	N16/N17	IPN 200 (IPN)	1.075	0.50	0.50	1.075	1.075
		N93/N17	N16/N17	IPN 200 (IPN)	1.075	0.50	0.50	1.075	1.075
		N18/N102	N18/N19	IPN 200 (IPN)	1.075	0.50	0.50	1.075	1.075
		N102/N19	N18/N19	IPN 200 (IPN)	1.075	0.50	0.50	1.075	1.075
		N17/N59	N17/N20	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N59/N60	N17/N20	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N60/N61	N17/N20	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N61/N20	N17/N20	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N19/N82	N19/N20	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N82/N81	N19/N20	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N81/N80	N19/N20	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N80/N20	N19/N20	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N21/N94	N21/N22	IPN 200 (IPN)	1.075	0.50	0.50	1.075	1.075
		N94/N22	N21/N22	IPN 200 (IPN)	1.075	0.50	0.50	1.075	1.075
		N23/N101	N23/N24	IPN 200 (IPN)	1.075	0.50	0.50	1.075	1.075
		N101/N24	N23/N24	IPN 200 (IPN)	1.075	0.50	0.50	1.075	1.075
		N22/N64	N22/N25	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N64/N63	N22/N25	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N63/N62	N22/N25	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N62/N25	N22/N25	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N24/N79	N24/N25	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N79/N78	N24/N25	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N78/N77	N24/N25	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N77/N25	N24/N25	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N26/N95	N26/N27	IPN 200 (IPN)	1.075	0.50	0.50	1.075	1.075

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació								
		N95/N27	N26/N27	IPN 200 (IPN)	1.075	0.50	0.50	1.075	1.075
		N28/N100	N28/N29	IPN 200 (IPN)	1.075	0.50	0.50	1.075	1.075
		N100/N29	N28/N29	IPN 200 (IPN)	1.075	0.50	0.50	1.075	1.075
		N27/N65	N27/N30	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N65/N66	N27/N30	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N66/N67	N27/N30	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N67/N30	N27/N30	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N29/N74	N29/N30	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N74/N75	N29/N30	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N75/N76	N29/N30	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N76/N30	N29/N30	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N31/N96	N31/N32	IPN 200 (IPN)	1.075	0.50	0.50	1.075	1.075
		N96/N32	N31/N32	IPN 200 (IPN)	1.075	0.50	0.50	1.075	1.075
		N33/N99	N33/N34	IPN 200 (IPN)	1.075	0.50	0.50	1.075	1.075
		N99/N34	N33/N34	IPN 200 (IPN)	1.075	0.50	0.50	1.075	1.075
		N32/N70	N32/N35	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N70/N69	N32/N35	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N69/N68	N32/N35	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N68/N35	N32/N35	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N34/N73	N34/N35	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N73/N72	N34/N35	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N72/N71	N34/N35	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N71/N35	N34/N35	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N36/N90	N36/N37	IPN 200 (IPN)	1.075	0.50	0.50	1.075	1.075
		N90/N37	N36/N37	IPN 200 (IPN)	1.075	0.50	0.50	1.075	1.075
		N38/N97	N38/N39	IPN 200 (IPN)	1.075	0.50	0.50	1.075	1.075
		N97/N39	N38/N39	IPN 200 (IPN)	1.075	0.50	0.50	1.075	1.075
		N37/N49	N37/N40	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N49/N47	N37/N40	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N47/N48	N37/N40	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N48/N40	N37/N40	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N39/N52	N39/N40	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N52/N50	N39/N40	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N50/N51	N39/N40	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N51/N40	N39/N40	IPN 120 (IPN)	1.333	0.50	0.50	1.400	1.333
		N2/N7	N2/N37	IPN 80 (IPN)	3.930	0.50	0.50	-	-
		N7/N12	N2/N37	IPN 80 (IPN)	3.930	0.50	0.50	-	-
		N12/N17	N2/N37	IPN 80 (IPN)	3.930	0.50	0.50	-	-
		N17/N22	N2/N37	IPN 80 (IPN)	3.930	0.50	0.50	-	-
		N22/N27	N2/N37	IPN 80 (IPN)	3.930	0.50	0.50	-	-
		N27/N32	N2/N37	IPN 80 (IPN)	3.930	0.50	0.50	-	-
		N32/N37	N2/N37	IPN 80 (IPN)	3.930	0.50	0.50	-	-

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació								
		N5/N10	N5/N40	IPN 80 (IPN)	3.930	0.50	0.50	-	-
		N10/N15	N5/N40	IPN 80 (IPN)	3.930	0.50	0.50	-	-
		N15/N20	N5/N40	IPN 80 (IPN)	3.930	0.50	0.50	-	-
		N20/N25	N5/N40	IPN 80 (IPN)	3.930	0.50	0.50	-	-
		N25/N30	N5/N40	IPN 80 (IPN)	3.930	0.50	0.50	-	-
		N30/N35	N5/N40	IPN 80 (IPN)	3.930	0.50	0.50	-	-
		N35/N40	N5/N40	IPN 80 (IPN)	3.930	0.50	0.50	-	-
		N4/N9	N4/N39	IPN 80 (IPN)	3.930	0.50	0.50	-	-
		N9/N14	N4/N39	IPN 80 (IPN)	3.930	0.50	0.50	-	-
		N14/N19	N4/N39	IPN 80 (IPN)	3.930	0.50	0.50	-	-
		N19/N24	N4/N39	IPN 80 (IPN)	3.930	0.50	0.50	-	-
		N24/N29	N4/N39	IPN 80 (IPN)	3.930	0.50	0.50	-	-
		N29/N34	N4/N39	IPN 80 (IPN)	3.930	0.50	0.50	-	-
		N34/N39	N4/N39	IPN 80 (IPN)	3.930	0.50	0.50	-	-
		N46/N88	N46/N52	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N88/N85	N46/N52	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N85/N82	N46/N52	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N82/N79	N46/N52	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N79/N74	N46/N52	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N74/N73	N46/N52	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N73/N52	N46/N52	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N44/N87	N44/N50	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N87/N84	N44/N50	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N84/N81	N44/N50	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N81/N78	N44/N50	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N78/N75	N44/N50	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N75/N72	N44/N50	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N72/N50	N44/N50	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N45/N86	N45/N51	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N86/N83	N45/N51	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N83/N80	N45/N51	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N80/N77	N45/N51	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N77/N76	N45/N51	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N76/N71	N45/N51	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N71/N51	N45/N51	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N43/N55	N43/N48	IPN 160 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N55/N56	N43/N48	IPN 160 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N56/N61	N43/N48	IPN 160 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N61/N62	N43/N48	IPN 160 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N62/N67	N43/N48	IPN 160 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N67/N68	N43/N48	IPN 160 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N68/N48	N43/N48	IPN 160 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	b_{xy}	b_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació								
		N41/N54	N41/N47	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N54/N57	N41/N47	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N57/N60	N41/N47	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N60/N63	N41/N47	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N63/N66	N41/N47	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N66/N69	N41/N47	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N69/N47	N41/N47	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N42/N53	N42/N49	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N53/N58	N42/N49	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N58/N59	N42/N49	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N59/N64	N42/N49	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N64/N65	N42/N49	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N65/N70	N42/N49	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N70/N49	N42/N49	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N89/N91	N89/N90	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N91/N92	N89/N90	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N92/N93	N89/N90	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N93/N94	N89/N90	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N94/N95	N89/N90	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N95/N96	N89/N90	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N96/N90	N89/N90	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N98/N104	N98/N97	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N104/N103	N98/N97	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N103/N102	N98/N97	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N102/N101	N98/N97	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N101/N100	N98/N97	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N100/N99	N98/N97	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N99/N97	N98/N97	IPN 80 (IPN)	3.930	1.00	1.00	-	-

Notació:
Ni: Nus inicial
Nf: Nus final
b_{xy}: Coeficient de vinclament en el pla 'XY'
b_{xz}: Coeficient de vinclament en el pla 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separació entre traves de l'ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separació entre traves de l'ala inferior

2.2. Càrregues

2.2.1. Barres

Referències:

'P1', 'P2':

- Càrregues puntuals, uniformes, en faixa i moments puntuals: 'P1' és el valor de la càrrega. 'P2' no s'utilitza.

- Càrregues trapezoïdals: 'P1' és el valor de la càrrega en el punt on comença (L1) i 'P2' és el valor de la càrrega en el punt on acaba (L2).
- Càrregues triangulars: 'P1' és el valor màxim de la càrrega. 'P2' no s'utilitza.
- Increments de temperatura: 'P1' i 'P2' són els valors de la temperatura a les cares exteriors o paraments de la peça. L'orientació de la variació de l'increment de temperatura sobre la secció transversal dependrà de la direcció seleccionada.

'L1', 'L2':

- Càrregues i moments puntuals: 'L1' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on s'aplica la càrrega. 'L2' no s'utilitza.
- Càrregues trapezoïdals, en faixa, i triangulars: 'L1' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on comença la càrrega, 'L2' és la distància entre el nus inicial de la barra i la posició on acaba la càrrega.

Unitats:

- Càrregues puntuals: t
- Moments puntuals: t·m.
- Càrregues uniformes, en faixa, triangulars i trapezoïdals: t/m.
- Increments de temperatura: °C.

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N1/N89	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N1/N89	Pes propi	Uniforme	0.030	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N1/N89	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N1/N89	V(0°) H1	Uniforme	0.126	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N89	V(0°) H1	Uniforme	0.191	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N89	V(0°) H1	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N89	V(0°) H1	Uniforme	0.101	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N1/N89	V(0°) H2	Uniforme	0.191	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N89	V(0°) H2	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N89	V(0°) H2	Uniforme	0.126	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N89	V(0°) H2	Uniforme	0.101	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N1/N89	V(90°) H1	Uniforme	0.040	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N1/N89	V(90°) H1	Uniforme	0.109	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N1/N89	V(90°) H1	Uniforme	0.251	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N1/N89	V(180°) H1	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N1/N89	V(180°) H1	Uniforme	0.048	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N1/N89	V(180°) H1	Uniforme	0.176	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N89	V(180°) H1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N89	V(180°) H2	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N1/N89	V(180°) H2	Uniforme	0.176	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N89	V(180°) H2	Uniforme	0.048	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N1/N89	V(180°) H2	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N1/N89	V(270°) H1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N89	V(270°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N89/N2	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N89/N2	Pes propi	Uniforme	0.030	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N89/N2	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N89/N2	V(0°) H1	Uniforme	0.126	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N89/N2	V(0°) H1	Uniforme	0.191	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N89/N2	V(0°) H1	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N89/N2	V(0°) H1	Uniforme	0.101	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N89/N2	V(0°) H2	Uniforme	0.191	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N89/N2	V(0°) H2	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N89/N2	V(0°) H2	Uniforme	0.126	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N89/N2	V(0°) H2	Uniforme	0.101	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N89/N2	V(90°) H1	Uniforme	0.040	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N89/N2	V(90°) H1	Uniforme	0.109	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N89/N2	V(90°) H1	Uniforme	0.251	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N89/N2	V(180°) H1	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N89/N2	V(180°) H1	Uniforme	0.048	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N89/N2	V(180°) H1	Uniforme	0.176	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N89/N2	V(180°) H1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N89/N2	V(180°) H2	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N89/N2	V(180°) H2	Uniforme	0.176	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N89/N2	V(180°) H2	Uniforme	0.048	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N89/N2	V(180°) H2	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N89/N2	V(270°) H1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N89/N2	V(270°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N3/N98	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N3/N98	Pes propi	Uniforme	0.030	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N3/N98	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N3/N98	V(0°) H1	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N98	V(0°) H1	Uniforme	0.176	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N98	V(0°) H1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N98	V(0°) H1	Uniforme	0.048	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N3/N98	V(0°) H2	Uniforme	0.176	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N98	V(0°) H2	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N98	V(0°) H2	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N98	V(0°) H2	Uniforme	0.048	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N3/N98	V(90°) H1	Uniforme	0.040	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N3/N98	V(90°) H1	Uniforme	0.109	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N3/N98	V(90°) H1	Uniforme	0.251	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N3/N98	V(180°) H1	Uniforme	0.126	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	0.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N3/N98	V(180°) H1	Uniforme	0.101	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N3/N98	V(180°) H1	Uniforme	0.191	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N98	V(180°) H1	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N98	V(180°) H2	Uniforme	0.126	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N3/N98	V(180°) H2	Uniforme	0.191	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N98	V(180°) H2	Uniforme	0.101	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N3/N98	V(180°) H2	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N98	V(270°) H1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N98	V(270°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N98/N4	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N4	Pes propi	Uniforme	0.030	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N4	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N4	V(0°) H1	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N98/N4	V(0°) H1	Uniforme	0.176	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N98/N4	V(0°) H1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N98/N4	V(0°) H1	Uniforme	0.048	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N98/N4	V(0°) H2	Uniforme	0.176	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N98/N4	V(0°) H2	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N98/N4	V(0°) H2	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N98/N4	V(0°) H2	Uniforme	0.048	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N98/N4	V(90°) H1	Uniforme	0.040	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N98/N4	V(90°) H1	Uniforme	0.109	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N98/N4	V(90°) H1	Uniforme	0.251	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N98/N4	V(180°) H1	Uniforme	0.126	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N98/N4	V(180°) H1	Uniforme	0.101	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N98/N4	V(180°) H1	Uniforme	0.191	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N98/N4	V(180°) H1	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N98/N4	V(180°) H2	Uniforme	0.126	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N98/N4	V(180°) H2	Uniforme	0.191	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N98/N4	V(180°) H2	Uniforme	0.101	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N98/N4	V(180°) H2	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N98/N4	V(270°) H1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N98/N4	V(270°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N2/N42	Pes propi	Trapezial	0.019	0.015	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N42	Pes propi	Trapezial	0.010	0.008	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N42	Pes propi	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N42	Q	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N42	V(0°) H1	Faixa	0.081	-	0.000	0.853	Globals	0.000	-0.347	0.938
N2/N42	V(0°) H1	Faixa	0.024	-	0.000	0.853	Globals	0.000	-0.347	0.938
N2/N42	V(0°) H1	Faixa	0.037	-	0.853	1.333	Globals	0.000	-0.347	0.938
N2/N42	V(0°) H1	Trapezial	0.044	0.010	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N2/N42	V(0°) H1	Trapezial	0.066	0.067	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N42	V(0°) H1	Trapezial	0.002	0.000	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N42	V(0°) H2	Trapezial	0.044	0.010	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N42	V(0°) H2	Trapezial	0.066	0.067	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N42	V(0°) H2	Trapezial	0.002	0.000	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N42	V(0°) H2	Faixa	0.040	-	0.000	0.853	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N2/N42	V(0°) H2	Faixa	0.038	-	0.853	1.333	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N2/N42	V(0°) H2	Faixa	0.013	-	0.000	0.853	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N2/N42	V(90°) H1	Trapezial	0.087	0.065	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N2/N42	V(90°) H1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N2/N42	V(90°) H1	Uniforme	0.060	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N2/N42	V(180°) H1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N2/N42	V(180°) H1	Triangular Esq.	0.004	-	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N2/N42	V(180°) H1	Trapezial	0.061	0.060	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N42	V(180°) H1	Trapezial	0.022	0.009	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N42	V(180°) H2	Triangular Esq.	0.004	-	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N2/N42	V(180°) H2	Trapezial	0.061	0.060	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N42	V(180°) H2	Trapezial	0.022	0.009	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N42	V(270°) H1	Trapezial	0.037	0.028	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N42	V(270°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N2/N42	N(EI)	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N42	N(R) 1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N42	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N42/N41	Pes propi	Trapezial	0.015	0.015	0.000	0.167	Globals	0.000	0.000	-1.000
N42/N41	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.167	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N42/N41	Pes propi	Trapezial	0.008	0.005	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N42/N41	Pes propi	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N42/N41	Q	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N42/N41	V(0°) H1	Faixa	0.000	-	0.000	0.800	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N42/N41	V(0°) H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N42/N41	V(0°) H1	Faixa	0.064	-	0.373	0.800	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N42/N41	V(0°) H1	Faixa	0.005	-	0.000	0.373	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N42/N41	V(0°) H1	Faixa	0.067	-	0.000	0.373	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N42/N41	V(0°) H1	Trapezial	0.060	0.050	0.800	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N42/N41	V(0°) H2	Faixa	0.000	-	0.000	0.800	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N42/N41	V(0°) H2	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N42/N41	V(0°) H2	Faixa	0.005	-	0.000	0.373	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N42/N41	V(0°) H2	Faixa	0.067	-	0.000	0.373	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N42/N41	V(0°) H2	Faixa	0.064	-	0.373	0.800	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N42/N41	V(0°) H2	Trapezial	0.060	0.050	0.800	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N42/N41	V(90°) H1	Faixa	0.063	-	0.000	0.800	Globals	-0.000	-0.347	0.938

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N42/N41	V(90°) H1	Trapezial	0.065	0.043	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N42/N41	V(90°) H1	Faixa	0.069	-	0.800	1.333	Globals	0.000	-0.347	0.938
N42/N41	V(90°) H1	Uniforme	0.060	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N42/N41	V(180°) H1	Trapezial	0.060	0.050	0.800	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N42/N41	V(180°) H1	Faixa	0.005	-	0.000	0.800	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N42/N41	V(180°) H1	Faixa	0.060	-	0.373	0.800	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N42/N41	V(180°) H1	Faixa	0.060	-	0.000	0.373	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N42/N41	V(180°) H1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N42/N41	V(180°) H2	Faixa	0.005	-	0.000	0.800	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N42/N41	V(180°) H2	Faixa	0.060	-	0.000	0.373	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N42/N41	V(180°) H2	Faixa	0.060	-	0.373	0.800	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N42/N41	V(180°) H2	Trapezial	0.060	0.050	0.800	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N42/N41	V(270°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N42/N41	V(270°) H1	Trapezial	0.028	0.019	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N42/N41	N(El)	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N42/N41	N(R) 1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N42/N41	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N43	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N43	Pes propi	Trapezial	0.005	0.003	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N43	Pes propi	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N43	Q	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N43	V(0°) H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N41/N43	V(0°) H1	Trapezial	0.050	0.025	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N41/N43	V(0°) H2	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N41/N43	V(0°) H2	Trapezial	0.050	0.025	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N41/N43	V(90°) H1	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N41/N43	V(90°) H1	Uniforme	0.060	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N41/N43	V(90°) H1	Trapezial	0.043	0.022	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N41/N43	V(180°) H1	Trapezial	0.050	0.025	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N41/N43	V(180°) H1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N41/N43	V(180°) H2	Trapezial	0.050	0.025	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N41/N43	V(270°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N41/N43	V(270°) H1	Trapezial	0.019	0.009	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N41/N43	N(El)	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N43	N(R) 1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N43	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N5	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.000	1.033	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N5	Pes propi	Trapezial	0.015	0.019	1.033	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N5	Pes propi	Triangular Esq.	0.003	-	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N5	Pes propi	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N5	Q	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N43/N5	V(0°) H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N43/N5	V(0°) H1	Triangular Esq.	0.025	-	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N43/N5	V(0°) H2	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N43/N5	V(0°) H2	Triangular Esq.	0.025	-	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N43/N5	V(90°) H1	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N43/N5	V(90°) H1	Uniforme	0.060	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N43/N5	V(90°) H1	Triangular Esq.	0.022	-	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N43/N5	V(180°) H1	Triangular Esq.	0.025	-	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N43/N5	V(180°) H1	Faixa	0.056	-	0.000	0.480	Globals	0.000	-0.347	0.938
N43/N5	V(180°) H1	Faixa	0.116	-	0.480	1.333	Globals	0.000	-0.347	0.938
N43/N5	V(180°) H2	Triangular Esq.	0.025	-	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N43/N5	V(270°) H1	Triangular Esq.	0.009	-	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N43/N5	V(270°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N43/N5	N(EI)	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N5	N(R) 1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N5	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N46	Pes propi	Trapezial	0.019	0.015	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N46	Pes propi	Trapezial	0.010	0.008	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N46	Pes propi	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N46	Q	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N46	V(0°) H1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N4/N46	V(0°) H1	Trapezial	0.022	0.009	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N46	V(0°) H1	Trapezial	0.061	0.060	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N46	V(0°) H1	Triangular Esq.	0.004	-	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N46	V(0°) H2	Trapezial	0.022	0.009	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N46	V(0°) H2	Trapezial	0.061	0.060	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N46	V(0°) H2	Triangular Esq.	0.004	-	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N46	V(90°) H1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N4/N46	V(90°) H1	Uniforme	0.060	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N4/N46	V(90°) H1	Trapezial	0.087	0.065	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N4/N46	V(180°) H1	Faixa	0.081	-	0.000	0.853	Globals	-0.000	0.347	0.938
N4/N46	V(180°) H1	Faixa	0.024	-	0.000	0.853	Globals	-0.000	0.347	0.938
N4/N46	V(180°) H1	Faixa	0.037	-	0.853	1.333	Globals	0.000	0.347	0.938
N4/N46	V(180°) H1	Trapezial	0.044	0.010	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N4/N46	V(180°) H1	Trapezial	0.066	0.067	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N46	V(180°) H1	Trapezial	0.002	0.000	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N46	V(180°) H2	Faixa	0.013	-	0.000	0.853	Globals	0.000	-0.347	-0.938
N4/N46	V(180°) H2	Trapezial	0.002	0.000	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N46	V(180°) H2	Trapezial	0.066	0.067	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N46	V(180°) H2	Trapezial	0.044	0.010	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N4/N46	V(180°) H2	Faixa	0.040	-	0.000	0.853	Globals	0.000	-0.347	-0.938

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N4/N46	V(180°) H2	Faixa	0.038	-	0.853	1.333	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N4/N46	V(270°) H1	Trapezial	0.037	0.028	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N46	V(270°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N4/N46	N(El)	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N46	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N46	N(R) 2	Uniforme	0.043	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N46/N44	Pes propi	Trapezial	0.015	0.015	0.000	0.167	Globals	0.000	0.000	-1.000
N46/N44	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.167	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N46/N44	Pes propi	Trapezial	0.008	0.005	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N46/N44	Pes propi	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N46/N44	Q	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N46/N44	V(0°) H1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N46/N44	V(0°) H1	Faixa	0.005	-	0.000	0.800	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N46/N44	V(0°) H1	Trapezial	0.060	0.050	0.800	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N46/N44	V(0°) H1	Faixa	0.060	-	0.000	0.373	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N46/N44	V(0°) H1	Faixa	0.060	-	0.373	0.800	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N46/N44	V(0°) H2	Faixa	0.005	-	0.000	0.800	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N46/N44	V(0°) H2	Trapezial	0.060	0.050	0.800	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N46/N44	V(0°) H2	Faixa	0.060	-	0.000	0.373	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N46/N44	V(0°) H2	Faixa	0.060	-	0.373	0.800	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N46/N44	V(90°) H1	Uniforme	0.060	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N46/N44	V(90°) H1	Faixa	0.069	-	0.800	1.333	Globals	0.000	0.347	0.938
N46/N44	V(90°) H1	Trapezial	0.065	0.043	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N46/N44	V(90°) H1	Faixa	0.063	-	0.000	0.800	Globals	-0.000	0.347	0.938
N46/N44	V(180°) H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N46/N44	V(180°) H1	Faixa	0.064	-	0.373	0.800	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N46/N44	V(180°) H1	Trapezial	0.060	0.050	0.800	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N46/N44	V(180°) H1	Faixa	0.000	-	0.000	0.800	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N46/N44	V(180°) H1	Faixa	0.005	-	0.000	0.373	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N46/N44	V(180°) H1	Faixa	0.067	-	0.000	0.373	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N46/N44	V(180°) H2	Faixa	0.005	-	0.000	0.373	Globals	-1.000	-0.000	0.000
N46/N44	V(180°) H2	Trapezial	0.060	0.050	0.800	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N46/N44	V(180°) H2	Faixa	0.000	-	0.000	0.800	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N46/N44	V(180°) H2	Faixa	0.067	-	0.000	0.373	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N46/N44	V(180°) H2	Faixa	0.064	-	0.373	0.800	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N46/N44	V(180°) H2	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N46/N44	V(270°) H1	Trapezial	0.028	0.019	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N46/N44	V(270°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N46/N44	N(El)	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N46/N44	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N46/N44	N(R) 2	Uniforme	0.043	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N44/N45	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N45	Pes propi	Trapezial	0.005	0.003	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N45	Pes propi	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N45	Q	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N45	V(0°) H1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N44/N45	V(0°) H1	Trapezial	0.050	0.025	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N44/N45	V(0°) H2	Trapezial	0.050	0.025	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N44/N45	V(90°) H1	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N44/N45	V(90°) H1	Uniforme	0.060	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N44/N45	V(90°) H1	Trapezial	0.043	0.022	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N44/N45	V(180°) H1	Trapezial	0.050	0.025	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N44/N45	V(180°) H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N44/N45	V(180°) H2	Trapezial	0.050	0.025	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N44/N45	V(180°) H2	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N44/N45	V(270°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N44/N45	V(270°) H1	Trapezial	0.019	0.009	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N44/N45	N(EI)	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N45	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N45	N(R) 2	Uniforme	0.043	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N45/N5	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.000	1.033	Globals	0.000	0.000	-1.000
N45/N5	Pes propi	Trapezial	0.015	0.019	1.033	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N45/N5	Pes propi	Triangular Esq.	0.003	-	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N45/N5	Pes propi	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N45/N5	Q	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N45/N5	V(0°) H1	Faixa	0.116	-	0.480	1.333	Globals	0.000	0.347	0.938
N45/N5	V(0°) H1	Triangular Esq.	0.025	-	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N45/N5	V(0°) H1	Faixa	0.056	-	0.000	0.480	Globals	0.000	0.347	0.938
N45/N5	V(0°) H2	Triangular Esq.	0.025	-	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N45/N5	V(90°) H1	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N45/N5	V(90°) H1	Uniforme	0.060	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N45/N5	V(90°) H1	Triangular Esq.	0.022	-	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N45/N5	V(180°) H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N45/N5	V(180°) H1	Triangular Esq.	0.025	-	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N45/N5	V(180°) H2	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N45/N5	V(180°) H2	Triangular Esq.	0.025	-	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N45/N5	V(270°) H1	Triangular Esq.	0.009	-	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N45/N5	V(270°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N45/N5	N(EI)	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N45/N5	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N45/N5	N(R) 2	Uniforme	0.043	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N91	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N6/N91	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N6/N91	V(0°) H1	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N6/N91	V(0°) H2	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N6/N91	V(90°) H1	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N6/N91	V(90°) H1	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N6/N91	V(180°) H1	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N6/N91	V(180°) H2	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N6/N91	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N91/N7	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N91/N7	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N91/N7	V(0°) H1	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N91/N7	V(0°) H2	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N91/N7	V(90°) H1	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N91/N7	V(90°) H1	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N91/N7	V(180°) H1	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N91/N7	V(180°) H2	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N91/N7	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N8/N104	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N104	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N8/N104	V(0°) H1	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N8/N104	V(0°) H2	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N8/N104	V(90°) H1	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N8/N104	V(90°) H1	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N8/N104	V(180°) H1	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N8/N104	V(180°) H2	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N8/N104	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N104/N9	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N104/N9	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N104/N9	V(0°) H1	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N104/N9	V(0°) H2	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N104/N9	V(90°) H1	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N104/N9	V(90°) H1	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N104/N9	V(180°) H1	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N104/N9	V(180°) H2	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N104/N9	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N7/N53	Pes propi	Trapezial	0.019	0.015	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N53	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N53	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N53	V(0°) H1	Faixa	0.074	-	0.853	1.333	Globals	0.000	-0.347	0.938
N7/N53	V(0°) H1	Faixa	0.170	-	0.000	0.853	Globals	0.000	-0.347	0.938
N7/N53	V(0°) H1	Faixa	0.028	-	0.000	0.853	Globals	0.000	-0.347	0.938

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N7/N53	V(0°) H2	Faixa	0.076	-	0.853	1.333	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N7/N53	V(0°) H2	Faixa	0.092	-	0.000	0.853	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N7/N53	V(0°) H2	Faixa	0.014	-	0.000	0.853	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N7/N53	V(90°) H1	Uniforme	0.068	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N7/N53	V(90°) H1	Uniforme	0.094	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N7/N53	V(90°) H1	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N7/N53	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N7/N53	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N7/N53	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N53	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N53	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N54	Pes propi	Trapezial	0.015	0.015	0.000	0.167	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N54	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.167	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N54	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N54	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N54	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N53/N54	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N53/N54	V(90°) H1	Uniforme	0.094	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N53/N54	V(90°) H1	Faixa	0.008	-	0.800	1.333	Globals	0.000	-0.347	0.938
N53/N54	V(90°) H1	Uniforme	0.068	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N53/N54	V(90°) H1	Faixa	0.007	-	0.000	0.800	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N53/N54	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N53/N54	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N53/N54	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N54	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N54	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N55	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N55	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N55	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N55	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N54/N55	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N54/N55	V(90°) H1	Uniforme	0.094	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N54/N55	V(90°) H1	Uniforme	0.008	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N54/N55	V(90°) H1	Uniforme	0.068	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N54/N55	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N54/N55	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N54/N55	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N55	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N55	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N55/N10	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.000	1.033	Globals	0.000	0.000	-1.000
N55/N10	Pes propi	Trapezial	0.015	0.019	1.033	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N55/N10	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N55/N10	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N55/N10	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N55/N10	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N55/N10	V(90°) H1	Uniforme	0.094	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N55/N10	V(90°) H1	Uniforme	0.008	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N55/N10	V(90°) H1	Uniforme	0.068	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N55/N10	V(180°) H1	Faixa	0.232	-	0.480	1.333	Globals	0.000	-0.347	0.938
N55/N10	V(180°) H1	Faixa	0.113	-	0.000	0.480	Globals	0.000	-0.347	0.938
N55/N10	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N55/N10	N(El)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N55/N10	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N55/N10	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N88	Pes propi	Trapezial	0.019	0.015	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N88	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N88	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N88	V(0°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N9/N88	V(90°) H1	Uniforme	0.094	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N9/N88	V(90°) H1	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N9/N88	V(90°) H1	Uniforme	0.068	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N9/N88	V(180°) H1	Faixa	0.074	-	0.853	1.333	Globals	0.000	0.347	0.938
N9/N88	V(180°) H1	Faixa	0.170	-	0.000	0.853	Globals	-0.000	0.347	0.938
N9/N88	V(180°) H1	Faixa	0.028	-	0.000	0.853	Globals	-0.000	0.347	0.938
N9/N88	V(180°) H2	Faixa	0.076	-	0.853	1.333	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N9/N88	V(180°) H2	Faixa	0.092	-	0.000	0.853	Globals	0.000	-0.347	-0.938
N9/N88	V(180°) H2	Faixa	0.014	-	0.000	0.853	Globals	0.000	-0.347	-0.938
N9/N88	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N9/N88	N(El)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N88	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N88	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N87	Pes propi	Trapezial	0.015	0.015	0.000	0.167	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N87	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.167	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N87	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N87	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N87	V(0°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N88/N87	V(90°) H1	Uniforme	0.068	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N88/N87	V(90°) H1	Uniforme	0.094	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N88/N87	V(90°) H1	Faixa	0.008	-	0.800	1.333	Globals	0.000	0.347	0.938
N88/N87	V(90°) H1	Faixa	0.007	-	0.000	0.800	Globals	-0.000	0.347	0.938
N88/N87	V(180°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N88/N87	V(180°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N88/N87	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N88/N87	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N87	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N87	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N86	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N86	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N86	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N86	V(0°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N87/N86	V(90°) H1	Uniforme	0.068	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N87/N86	V(90°) H1	Uniforme	0.094	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N87/N86	V(90°) H1	Uniforme	0.008	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N87/N86	V(180°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N87/N86	V(180°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N87/N86	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N87/N86	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N86	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N86	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N10	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.000	1.033	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N10	Pes propi	Trapezial	0.015	0.019	1.033	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N10	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N10	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N10	V(0°) H1	Faixa	0.113	-	0.000	0.480	Globals	0.000	0.347	0.938
N86/N10	V(0°) H1	Faixa	0.232	-	0.480	1.333	Globals	0.000	0.347	0.938
N86/N10	V(90°) H1	Uniforme	0.068	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N86/N10	V(90°) H1	Uniforme	0.094	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N86/N10	V(90°) H1	Uniforme	0.008	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N86/N10	V(180°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N86/N10	V(180°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N86/N10	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N86/N10	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N10	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N10	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N92	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N92	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N11/N92	V(0°) H1	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N11/N92	V(0°) H2	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N11/N92	V(90°) H1	Uniforme	0.120	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N11/N92	V(90°) H1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N11/N92	V(180°) H1	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N11/N92	V(180°) H2	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N11/N92	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N92/N12	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N92/N12	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N92/N12	V(0°) H1	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N92/N12	V(0°) H2	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N92/N12	V(90°) H1	Uniforme	0.120	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N92/N12	V(90°) H1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N92/N12	V(180°) H1	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N92/N12	V(180°) H2	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N92/N12	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N13/N103	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N103	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N13/N103	V(0°) H1	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N13/N103	V(0°) H2	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N13/N103	V(90°) H1	Uniforme	0.120	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N13/N103	V(90°) H1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N13/N103	V(180°) H1	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N13/N103	V(180°) H2	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N13/N103	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N103/N14	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N103/N14	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N103/N14	V(0°) H1	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N103/N14	V(0°) H2	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N103/N14	V(90°) H1	Uniforme	0.120	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N103/N14	V(90°) H1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N103/N14	V(180°) H1	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N103/N14	V(180°) H2	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N103/N14	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N12/N58	Pes propi	Trapezial	0.019	0.015	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N58	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N58	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N58	V(0°) H1	Faixa	0.074	-	0.853	1.333	Globals	0.000	-0.347	0.938
N12/N58	V(0°) H1	Faixa	0.195	-	0.000	0.853	Globals	0.000	-0.347	0.938
N12/N58	V(0°) H2	Faixa	0.076	-	0.853	1.333	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N12/N58	V(0°) H2	Faixa	0.106	-	0.000	0.853	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N12/N58	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N12/N58	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N12/N58	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N12/N58	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N58	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N58	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N58/N57	Pes propi	Trapezial	0.015	0.015	0.000	0.167	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N58/N57	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.167	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N58/N57	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N58/N57	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N58/N57	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N58/N57	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N58/N57	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N58/N57	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N58/N57	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N58/N57	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N58/N57	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N58/N57	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N57/N56	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N57/N56	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N57/N56	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N57/N56	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N57/N56	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N57/N56	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N57/N56	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N57/N56	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N57/N56	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N57/N56	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N57/N56	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N15	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.000	1.033	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N15	Pes propi	Trapezial	0.015	0.019	1.033	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N15	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N15	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N15	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N56/N15	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N56/N15	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N56/N15	V(180°) H1	Faixa	0.232	-	0.480	1.333	Globals	0.000	-0.347	0.938
N56/N15	V(180°) H1	Faixa	0.113	-	0.000	0.480	Globals	0.000	-0.347	0.938
N56/N15	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N56/N15	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N15	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N15	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N85	Pes propi	Trapezial	0.019	0.015	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N85	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N85	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N85	V(0°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N14/N85	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N14/N85	V(180°) H1	Faixa	0.195	-	0.000	0.853	Globals	-0.000	0.347	0.938

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N14/N85	V(180°) H1	Faixa	0.074	-	0.853	1.333	Globals	0.000	0.347	0.938
N14/N85	V(180°) H2	Faixa	0.106	-	0.000	0.853	Globals	0.000	-0.347	-0.938
N14/N85	V(180°) H2	Faixa	0.076	-	0.853	1.333	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N14/N85	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N14/N85	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N85	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N85	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N84	Pes propi	Trapezial	0.015	0.015	0.000	0.167	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N84	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.167	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N84	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N84	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N84	V(0°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N85/N84	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N85/N84	V(180°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N85/N84	V(180°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N85/N84	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N85/N84	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N84	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N84	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	V(0°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N84/N83	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N84/N83	V(180°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N84/N83	V(180°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N84/N83	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N84/N83	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N15	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.000	1.033	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N15	Pes propi	Trapezial	0.015	0.019	1.033	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N15	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N15	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N15	V(0°) H1	Faixa	0.232	-	0.480	1.333	Globals	0.000	0.347	0.938
N83/N15	V(0°) H1	Faixa	0.113	-	0.000	0.480	Globals	0.000	0.347	0.938
N83/N15	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N83/N15	V(180°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N83/N15	V(180°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N83/N15	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N83/N15	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres

Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N83/N15	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N15	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N93	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N93	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N16/N93	V(0°) H1	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N16/N93	V(0°) H2	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N16/N93	V(90°) H1	Uniforme	0.000	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N16/N93	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N16/N93	V(180°) H1	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N16/N93	V(180°) H2	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N16/N93	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N93/N17	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N93/N17	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N93/N17	V(0°) H1	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N93/N17	V(0°) H2	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N93/N17	V(90°) H1	Uniforme	0.000	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N93/N17	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N93/N17	V(180°) H1	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N93/N17	V(180°) H2	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N93/N17	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N18/N102	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N102	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N18/N102	V(0°) H1	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N18/N102	V(0°) H2	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N18/N102	V(90°) H1	Uniforme	0.000	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N18/N102	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N18/N102	V(180°) H1	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N18/N102	V(180°) H2	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N18/N102	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N102/N19	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N102/N19	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N102/N19	V(0°) H1	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N102/N19	V(0°) H2	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N102/N19	V(90°) H1	Uniforme	0.000	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N102/N19	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N102/N19	V(180°) H1	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N102/N19	V(180°) H2	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N102/N19	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N17/N59	Pes propi	Trapezial	0.019	0.015	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N59	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N59	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N17/N59	V(0°) H1	Faixa	0.074	-	0.853	1.333	Globals	0.000	-0.347	0.938
N17/N59	V(0°) H1	Faixa	0.195	-	0.000	0.853	Globals	0.000	-0.347	0.938
N17/N59	V(0°) H2	Faixa	0.076	-	0.853	1.333	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N17/N59	V(0°) H2	Faixa	0.106	-	0.000	0.853	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N17/N59	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N17/N59	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N17/N59	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N17/N59	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N59	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N59	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N60	Pes propi	Trapezial	0.015	0.015	0.000	0.167	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N60	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.167	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N60	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N60	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N60	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N59/N60	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N59/N60	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N59/N60	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N59/N60	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N59/N60	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N60	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N60	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N61	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N61	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N61	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N61	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N60/N61	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N60/N61	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N60/N61	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N60/N61	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N60/N61	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N61	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N61	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N20	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.000	1.033	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N20	Pes propi	Trapezial	0.015	0.019	1.033	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N20	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N20	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N20	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N61/N20	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N61/N20	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N61/N20	V(180°) H1	Faixa	0.232	-	0.480	1.333	Globals	0.000	-0.347	0.938

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N61/N20	V(180°) H1	Faixa	0.113	-	0.000	0.480	Globals	0.000	-0.347	0.938
N61/N20	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N61/N20	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N20	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N20	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N82	Pes propi	Trapezial	0.019	0.015	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N82	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N82	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N82	V(0°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N19/N82	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N19/N82	V(180°) H1	Faixa	0.195	-	0.000	0.853	Globals	-0.000	0.347	0.938
N19/N82	V(180°) H1	Faixa	0.074	-	0.853	1.333	Globals	0.000	0.347	0.938
N19/N82	V(180°) H2	Faixa	0.106	-	0.000	0.853	Globals	0.000	-0.347	-0.938
N19/N82	V(180°) H2	Faixa	0.076	-	0.853	1.333	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N19/N82	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N19/N82	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N82	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N82	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N81	Pes propi	Trapezial	0.015	0.015	0.000	0.167	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N81	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.167	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N81	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N81	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N81	V(0°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N82/N81	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N82/N81	V(180°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N82/N81	V(180°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N82/N81	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N82/N81	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N81	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N81	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N80	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N80	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N80	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N80	V(0°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N81/N80	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N81/N80	V(180°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N81/N80	V(180°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N81/N80	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N81/N80	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N80	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N80	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N80/N20	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.000	1.033	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N20	Pes propi	Trapezial	0.015	0.019	1.033	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N20	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N20	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N20	V(0°) H1	Faixa	0.232	-	0.480	1.333	Globals	0.000	0.347	0.938
N80/N20	V(0°) H1	Faixa	0.113	-	0.000	0.480	Globals	0.000	0.347	0.938
N80/N20	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N80/N20	V(180°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N80/N20	V(180°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N80/N20	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N80/N20	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N20	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N20	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N94	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N94	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N21/N94	V(0°) H1	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N21/N94	V(0°) H2	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N21/N94	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N21/N94	V(180°) H1	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N21/N94	V(180°) H2	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N21/N94	V(270°) H1	Uniforme	0.000	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N21/N94	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N94/N22	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N94/N22	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N94/N22	V(0°) H1	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N94/N22	V(0°) H2	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N94/N22	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N94/N22	V(180°) H1	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N94/N22	V(180°) H2	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N94/N22	V(270°) H1	Uniforme	0.000	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N94/N22	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N23/N101	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N101	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N23/N101	V(0°) H1	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N23/N101	V(0°) H2	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N23/N101	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N23/N101	V(180°) H1	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N23/N101	V(180°) H2	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N23/N101	V(270°) H1	Uniforme	0.000	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N23/N101	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N101/N24	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N101/N24	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N101/N24	V(0°) H1	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N101/N24	V(0°) H2	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N101/N24	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N101/N24	V(180°) H1	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N101/N24	V(180°) H2	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N101/N24	V(270°) H1	Uniforme	0.000	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N101/N24	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N22/N64	Pes propi	Trapezial	0.019	0.015	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N64	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N64	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N64	V(0°) H1	Faixa	0.074	-	0.853	1.333	Globals	0.000	-0.347	0.938
N22/N64	V(0°) H1	Faixa	0.195	-	0.000	0.853	Globals	0.000	-0.347	0.938
N22/N64	V(0°) H2	Faixa	0.076	-	0.853	1.333	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N22/N64	V(0°) H2	Faixa	0.106	-	0.000	0.853	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N22/N64	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N22/N64	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N22/N64	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N22/N64	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N64	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N64	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N63	Pes propi	Trapezial	0.015	0.015	0.000	0.167	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N63	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.167	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N63	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N63	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N63	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N64/N63	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N64/N63	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N64/N63	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N64/N63	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N64/N63	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N63	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N63	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N62	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N62	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N62	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N62	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N63/N62	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N63/N62	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N63/N62	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N63/N62	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N63/N62	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N62	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N62	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N25	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.000	1.033	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N25	Pes propi	Trapezial	0.015	0.019	1.033	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N25	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N25	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N25	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N62/N25	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N62/N25	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N62/N25	V(180°) H1	Faixa	0.232	-	0.480	1.333	Globals	0.000	-0.347	0.938
N62/N25	V(180°) H1	Faixa	0.113	-	0.000	0.480	Globals	0.000	-0.347	0.938
N62/N25	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N62/N25	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N25	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N25	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N79	Pes propi	Trapezial	0.019	0.015	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N79	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N79	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N79	V(0°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N24/N79	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N24/N79	V(180°) H1	Faixa	0.195	-	0.000	0.853	Globals	-0.000	0.347	0.938
N24/N79	V(180°) H1	Faixa	0.074	-	0.853	1.333	Globals	0.000	0.347	0.938
N24/N79	V(180°) H2	Faixa	0.106	-	0.000	0.853	Globals	0.000	-0.347	-0.938
N24/N79	V(180°) H2	Faixa	0.076	-	0.853	1.333	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N24/N79	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N24/N79	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N79	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N79	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N78	Pes propi	Trapezial	0.015	0.015	0.000	0.167	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N78	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.167	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N78	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N78	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N78	V(0°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N79/N78	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N79/N78	V(180°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N79/N78	V(180°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N79/N78	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N79/N78	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N78	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N78	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N78/N77	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N77	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N77	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N77	V(0°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N78/N77	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N78/N77	V(180°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N78/N77	V(180°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N78/N77	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N78/N77	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N77	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N77	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N25	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.000	1.033	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N25	Pes propi	Trapezial	0.015	0.019	1.033	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N25	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N25	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N25	V(0°) H1	Faixa	0.232	-	0.480	1.333	Globals	0.000	0.347	0.938
N77/N25	V(0°) H1	Faixa	0.113	-	0.000	0.480	Globals	0.000	0.347	0.938
N77/N25	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N77/N25	V(180°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N77/N25	V(180°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N77/N25	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N77/N25	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N25	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N25	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N95	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N95	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N26/N95	V(0°) H1	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N26/N95	V(0°) H2	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N26/N95	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N26/N95	V(180°) H1	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N26/N95	V(180°) H2	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N26/N95	V(270°) H1	Uniforme	0.120	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N26/N95	V(270°) H1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N95/N27	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N27	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N27	V(0°) H1	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N95/N27	V(0°) H2	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N95/N27	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N95/N27	V(180°) H1	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N95/N27	V(180°) H2	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N95/N27	V(270°) H1	Uniforme	0.120	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N95/N27	V(270°) H1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N28/N100	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N100	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N28/N100	V(0°) H1	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N28/N100	V(0°) H2	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N28/N100	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N28/N100	V(180°) H1	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N28/N100	V(180°) H2	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N28/N100	V(270°) H1	Uniforme	0.120	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N28/N100	V(270°) H1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N100/N29	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N100/N29	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N100/N29	V(0°) H1	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N100/N29	V(0°) H2	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N100/N29	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N100/N29	V(180°) H1	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N100/N29	V(180°) H2	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N100/N29	V(270°) H1	Uniforme	0.120	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N100/N29	V(270°) H1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N27/N65	Pes propi	Trapezial	0.019	0.015	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N65	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N65	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N65	V(0°) H1	Faixa	0.074	-	0.853	1.333	Globals	0.000	-0.347	0.938
N27/N65	V(0°) H1	Faixa	0.195	-	0.000	0.853	Globals	0.000	-0.347	0.938
N27/N65	V(0°) H2	Faixa	0.076	-	0.853	1.333	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N27/N65	V(0°) H2	Faixa	0.106	-	0.000	0.853	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N27/N65	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N27/N65	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N27/N65	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N27/N65	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N65	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N65	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N66	Pes propi	Trapezial	0.015	0.015	0.000	0.167	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N66	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.167	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N66	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N66	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N66	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N65/N66	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N65/N66	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N65/N66	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N65/N66	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N65/N66	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N66	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N66	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N67	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N67	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N67	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N67	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N66/N67	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N66/N67	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N66/N67	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N66/N67	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N66/N67	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N67	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N67	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N30	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.000	1.033	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N30	Pes propi	Trapezial	0.015	0.019	1.033	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N30	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N30	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N30	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N67/N30	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N67/N30	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N67/N30	V(180°) H1	Faixa	0.232	-	0.480	1.333	Globals	0.000	-0.347	0.938
N67/N30	V(180°) H1	Faixa	0.113	-	0.000	0.480	Globals	0.000	-0.347	0.938
N67/N30	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N67/N30	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N30	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N30	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N74	Pes propi	Trapezial	0.019	0.015	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N74	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N74	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N74	V(0°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N29/N74	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N29/N74	V(180°) H1	Faixa	0.195	-	0.000	0.853	Globals	-0.000	0.347	0.938
N29/N74	V(180°) H1	Faixa	0.074	-	0.853	1.333	Globals	0.000	0.347	0.938
N29/N74	V(180°) H2	Faixa	0.106	-	0.000	0.853	Globals	0.000	-0.347	-0.938
N29/N74	V(180°) H2	Faixa	0.076	-	0.853	1.333	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N29/N74	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N29/N74	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N74	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N74	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N75	Pes propi	Trapezial	0.015	0.015	0.000	0.167	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N74/N75	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.167	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N75	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N75	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N75	V(0°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N74/N75	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N74/N75	V(180°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N74/N75	V(180°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N74/N75	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N74/N75	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N75	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N75	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N76	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N76	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N76	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N76	V(0°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N75/N76	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N75/N76	V(180°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N75/N76	V(180°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N75/N76	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N75/N76	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N76	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N76	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N30	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.000	1.033	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N30	Pes propi	Trapezial	0.015	0.019	1.033	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N30	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N30	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N30	V(0°) H1	Faixa	0.232	-	0.480	1.333	Globals	0.000	0.347	0.938
N76/N30	V(0°) H1	Faixa	0.113	-	0.000	0.480	Globals	0.000	0.347	0.938
N76/N30	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N76/N30	V(180°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N76/N30	V(180°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N76/N30	V(270°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N76/N30	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N30	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N30	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N31/N96	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N31/N96	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N31/N96	V(0°) H1	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N31/N96	V(0°) H2	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N31/N96	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N31/N96	V(180°) H1	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N31/N96	V(180°) H2	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N31/N96	V(270°) H1	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N31/N96	V(270°) H1	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N96/N32	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N32	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N32	V(0°) H1	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N96/N32	V(0°) H2	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N96/N32	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N96/N32	V(180°) H1	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N96/N32	V(180°) H2	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N96/N32	V(270°) H1	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N96/N32	V(270°) H1	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N33/N99	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N33/N99	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N33/N99	V(0°) H1	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N33/N99	V(0°) H2	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N33/N99	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N33/N99	V(180°) H1	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N33/N99	V(180°) H2	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N33/N99	V(270°) H1	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N33/N99	V(270°) H1	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N99/N34	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N99/N34	Pes propi	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N99/N34	V(0°) H1	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N99/N34	V(0°) H2	Uniforme	0.096	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N99/N34	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N99/N34	V(180°) H1	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N99/N34	V(180°) H2	Uniforme	0.203	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N99/N34	V(270°) H1	Uniforme	0.028	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N99/N34	V(270°) H1	Uniforme	0.206	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N32/N70	Pes propi	Trapezial	0.019	0.015	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N70	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N70	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N70	V(0°) H1	Faixa	0.074	-	0.853	1.333	Globals	0.000	-0.347	0.938
N32/N70	V(0°) H1	Faixa	0.170	-	0.000	0.853	Globals	0.000	-0.347	0.938
N32/N70	V(0°) H1	Faixa	0.028	-	0.000	0.853	Globals	0.000	-0.347	0.938
N32/N70	V(0°) H2	Faixa	0.076	-	0.853	1.333	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N32/N70	V(0°) H2	Faixa	0.092	-	0.000	0.853	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N32/N70	V(0°) H2	Faixa	0.014	-	0.000	0.853	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N32/N70	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N32/N70	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N32/N70	V(270°) H1	Uniforme	0.068	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N32/N70	V(270°) H1	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N32/N70	V(270°) H1	Uniforme	0.094	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N32/N70	N(El)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N70	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N70	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N69	Pes propi	Trapezial	0.015	0.015	0.000	0.167	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N69	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.167	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N69	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N69	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N69	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N70/N69	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N70/N69	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N70/N69	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N70/N69	V(270°) H1	Uniforme	0.068	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N70/N69	V(270°) H1	Uniforme	0.094	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N70/N69	V(270°) H1	Faixa	0.008	-	0.800	1.333	Globals	0.000	-0.347	0.938
N70/N69	V(270°) H1	Faixa	0.007	-	0.000	0.800	Globals	0.000	-0.347	0.938
N70/N69	N(El)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N69	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N69	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N68	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N68	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N68	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N68	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N69/N68	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N69/N68	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N69/N68	V(180°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N69/N68	V(270°) H1	Uniforme	0.068	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N69/N68	V(270°) H1	Uniforme	0.094	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N69/N68	V(270°) H1	Uniforme	0.008	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N69/N68	N(El)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N68	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N68	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N35	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.000	1.033	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N35	Pes propi	Trapezial	0.015	0.019	1.033	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N35	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N35	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N35	V(0°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N68/N35	V(0°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N68/N35	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N68/N35	V(180°) H1	Faixa	0.113	-	0.000	0.480	Globals	0.000	-0.347	0.938
N68/N35	V(180°) H1	Faixa	0.232	-	0.480	1.333	Globals	0.000	-0.347	0.938
N68/N35	V(270°) H1	Uniforme	0.068	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N68/N35	V(270°) H1	Uniforme	0.094	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N68/N35	V(270°) H1	Uniforme	0.008	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N68/N35	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N35	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N35	N(R) 2	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N73	Pes propi	Trapezial	0.019	0.015	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N73	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N73	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N73	V(0°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N34/N73	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N34/N73	V(180°) H1	Faixa	0.028	-	0.000	0.853	Globals	-0.000	0.347	0.938
N34/N73	V(180°) H1	Faixa	0.170	-	0.000	0.853	Globals	-0.000	0.347	0.938
N34/N73	V(180°) H1	Faixa	0.074	-	0.853	1.333	Globals	0.000	0.347	0.938
N34/N73	V(180°) H2	Faixa	0.076	-	0.853	1.333	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N34/N73	V(180°) H2	Faixa	0.092	-	0.000	0.853	Globals	0.000	-0.347	-0.938
N34/N73	V(180°) H2	Faixa	0.014	-	0.000	0.853	Globals	0.000	-0.347	-0.938
N34/N73	V(270°) H1	Uniforme	0.094	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N34/N73	V(270°) H1	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N34/N73	V(270°) H1	Uniforme	0.068	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N34/N73	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N73	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N73	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N72	Pes propi	Trapezial	0.015	0.015	0.000	0.167	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N72	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.167	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N72	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N72	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N72	V(0°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N73/N72	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N73/N72	V(180°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N73/N72	V(180°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N73/N72	V(270°) H1	Uniforme	0.068	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N73/N72	V(270°) H1	Uniforme	0.094	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N73/N72	V(270°) H1	Faixa	0.008	-	0.800	1.333	Globals	-0.000	0.347	0.938
N73/N72	V(270°) H1	Faixa	0.007	-	0.000	0.800	Globals	-0.000	0.347	0.938
N73/N72	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N72	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N72	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N71	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N72/N71	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N71	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N71	V(0°) H1	Uniforme	0.113	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N72/N71	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N72/N71	V(180°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N72/N71	V(180°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N72/N71	V(270°) H1	Uniforme	0.068	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N72/N71	V(270°) H1	Uniforme	0.094	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N72/N71	V(270°) H1	Uniforme	0.008	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N72/N71	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N71	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N72/N71	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N35	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.000	1.033	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N35	Pes propi	Trapezial	0.015	0.019	1.033	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N35	Pes propi	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N35	Q	Uniforme	0.047	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N35	V(0°) H1	Faixa	0.113	-	0.000	0.480	Globals	0.000	0.347	0.938
N71/N35	V(0°) H1	Faixa	0.232	-	0.480	1.333	Globals	0.000	0.347	0.938
N71/N35	V(90°) H1	Uniforme	0.141	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N71/N35	V(180°) H1	Uniforme	0.074	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N71/N35	V(180°) H2	Uniforme	0.076	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N71/N35	V(270°) H1	Uniforme	0.068	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N71/N35	V(270°) H1	Uniforme	0.094	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N71/N35	V(270°) H1	Uniforme	0.008	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N71/N35	N(EI)	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N35	N(R) 1	Uniforme	0.172	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N35	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N90	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N90	Pes propi	Uniforme	0.030	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N90	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N36/N90	V(0°) H1	Uniforme	0.126	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N36/N90	V(0°) H1	Uniforme	0.191	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N36/N90	V(0°) H1	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N36/N90	V(0°) H1	Uniforme	0.101	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N36/N90	V(0°) H2	Uniforme	0.191	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N36/N90	V(0°) H2	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N36/N90	V(0°) H2	Uniforme	0.126	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N36/N90	V(0°) H2	Uniforme	0.101	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N36/N90	V(90°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N36/N90	V(90°) H1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N36/N90	V(180°) H1	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	1.000	0.000	-0.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N36/N90	V(180°) H1	Uniforme	0.048	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N36/N90	V(180°) H1	Uniforme	0.176	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N36/N90	V(180°) H1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N36/N90	V(180°) H2	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	1.000	0.000	-0.000
N36/N90	V(180°) H2	Uniforme	0.176	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N36/N90	V(180°) H2	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N36/N90	V(180°) H2	Uniforme	0.048	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N36/N90	V(270°) H1	Uniforme	0.251	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N36/N90	V(270°) H1	Uniforme	0.109	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N36/N90	V(270°) H1	Uniforme	0.040	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N90/N37	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N90/N37	Pes propi	Uniforme	0.030	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N90/N37	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N90/N37	V(0°) H1	Uniforme	0.126	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N90/N37	V(0°) H1	Uniforme	0.191	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N90/N37	V(0°) H1	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N90/N37	V(0°) H1	Uniforme	0.101	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N90/N37	V(0°) H2	Uniforme	0.191	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N90/N37	V(0°) H2	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N90/N37	V(0°) H2	Uniforme	0.126	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N90/N37	V(0°) H2	Uniforme	0.101	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N90/N37	V(90°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N90/N37	V(90°) H1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N90/N37	V(180°) H1	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	1.000	0.000	-0.000
N90/N37	V(180°) H1	Uniforme	0.048	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N90/N37	V(180°) H1	Uniforme	0.176	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N90/N37	V(180°) H1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N90/N37	V(180°) H2	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	1.000	0.000	-0.000
N90/N37	V(180°) H2	Uniforme	0.176	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N90/N37	V(180°) H2	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N90/N37	V(180°) H2	Uniforme	0.048	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N90/N37	V(270°) H1	Uniforme	0.251	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N90/N37	V(270°) H1	Uniforme	0.109	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N90/N37	V(270°) H1	Uniforme	0.040	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N38/N97	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N38/N97	Pes propi	Uniforme	0.030	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N38/N97	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N38/N97	V(0°) H1	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N38/N97	V(0°) H1	Uniforme	0.176	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N38/N97	V(0°) H1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N38/N97	V(0°) H1	Uniforme	0.048	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N38/N97	V(0°) H2	Uniforme	0.176	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N38/N97	V(0°) H2	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N38/N97	V(0°) H2	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N38/N97	V(0°) H2	Uniforme	0.048	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N38/N97	V(90°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N38/N97	V(90°) H1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N38/N97	V(180°) H1	Uniforme	0.126	-	-	-	Globals	1.000	0.000	-0.000
N38/N97	V(180°) H1	Uniforme	0.101	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N38/N97	V(180°) H1	Uniforme	0.191	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N38/N97	V(180°) H1	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N38/N97	V(180°) H2	Uniforme	0.126	-	-	-	Globals	1.000	0.000	-0.000
N38/N97	V(180°) H2	Uniforme	0.191	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N38/N97	V(180°) H2	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N38/N97	V(180°) H2	Uniforme	0.101	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N38/N97	V(270°) H1	Uniforme	0.251	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N38/N97	V(270°) H1	Uniforme	0.109	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N38/N97	V(270°) H1	Uniforme	0.040	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N97/N39	Pes propi	Uniforme	0.026	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N39	Pes propi	Uniforme	0.030	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N39	Pes propi	Uniforme	0.012	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N97/N39	V(0°) H1	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N97/N39	V(0°) H1	Uniforme	0.176	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N97/N39	V(0°) H1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N97/N39	V(0°) H1	Uniforme	0.048	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N97/N39	V(0°) H2	Uniforme	0.176	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N97/N39	V(0°) H2	Uniforme	0.064	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N97/N39	V(0°) H2	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N97/N39	V(0°) H2	Uniforme	0.048	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N97/N39	V(90°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N97/N39	V(90°) H1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N97/N39	V(180°) H1	Uniforme	0.126	-	-	-	Globals	1.000	0.000	-0.000
N97/N39	V(180°) H1	Uniforme	0.101	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N97/N39	V(180°) H1	Uniforme	0.191	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N97/N39	V(180°) H1	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N97/N39	V(180°) H2	Uniforme	0.126	-	-	-	Globals	1.000	0.000	-0.000
N97/N39	V(180°) H2	Uniforme	0.191	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N97/N39	V(180°) H2	Uniforme	0.007	-	-	-	Globals	1.000	0.000	0.000
N97/N39	V(180°) H2	Uniforme	0.101	-	-	-	Globals	0.000	-1.000	0.000
N97/N39	V(270°) H1	Uniforme	0.251	-	-	-	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N97/N39	V(270°) H1	Uniforme	0.109	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000
N97/N39	V(270°) H1	Uniforme	0.040	-	-	-	Globals	-0.000	1.000	-0.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N37/N49	Pes propi	Trapezial	0.019	0.015	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N49	Pes propi	Trapezial	0.010	0.008	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N49	Pes propi	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N49	Q	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N49	V(0°) H1	Faixa	0.081	-	0.000	0.853	Globals	0.000	-0.347	0.938
N37/N49	V(0°) H1	Faixa	0.024	-	0.000	0.853	Globals	0.000	-0.347	0.938
N37/N49	V(0°) H1	Faixa	0.037	-	0.853	1.333	Globals	0.000	-0.347	0.938
N37/N49	V(0°) H1	Trapezial	0.044	0.010	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N37/N49	V(0°) H1	Trapezial	0.066	0.067	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N37/N49	V(0°) H1	Trapezial	0.002	0.000	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N37/N49	V(0°) H2	Trapezial	0.044	0.010	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N37/N49	V(0°) H2	Trapezial	0.066	0.067	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N37/N49	V(0°) H2	Trapezial	0.002	0.000	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N37/N49	V(0°) H2	Faixa	0.038	-	0.853	1.333	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N37/N49	V(0°) H2	Faixa	0.013	-	0.000	0.853	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N37/N49	V(0°) H2	Faixa	0.040	-	0.000	0.853	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N37/N49	V(90°) H1	Trapezial	0.037	0.028	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N37/N49	V(90°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N37/N49	V(180°) H1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N37/N49	V(180°) H1	Triangular Esq.	0.004	-	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	-0.000
N37/N49	V(180°) H1	Trapezial	0.061	0.060	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N37/N49	V(180°) H1	Trapezial	0.022	0.009	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N37/N49	V(180°) H2	Triangular Esq.	0.004	-	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	-0.000
N37/N49	V(180°) H2	Trapezial	0.061	0.060	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N37/N49	V(180°) H2	Trapezial	0.022	0.009	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N37/N49	V(270°) H1	Trapezial	0.087	0.065	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N37/N49	V(270°) H1	Uniforme	0.060	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N37/N49	V(270°) H1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N37/N49	N(EI)	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N49	N(R) 1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N37/N49	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N47	Pes propi	Trapezial	0.015	0.015	0.000	0.167	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N47	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.167	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N47	Pes propi	Trapezial	0.008	0.005	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N47	Pes propi	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N47	Q	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N47	V(0°) H1	Faixa	0.000	-	0.000	0.800	Globals	1.000	0.000	0.000
N49/N47	V(0°) H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N49/N47	V(0°) H1	Faixa	0.064	-	0.373	0.800	Globals	1.000	0.000	0.000
N49/N47	V(0°) H1	Faixa	0.005	-	0.000	0.373	Globals	1.000	0.000	0.000
N49/N47	V(0°) H1	Faixa	0.067	-	0.000	0.373	Globals	1.000	0.000	0.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N49/N47	V(0°) H1	Trapezial	0.060	0.050	0.800	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N49/N47	V(0°) H2	Faixa	0.000	-	0.000	0.800	Globals	1.000	0.000	0.000
N49/N47	V(0°) H2	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N49/N47	V(0°) H2	Faixa	0.005	-	0.000	0.373	Globals	1.000	0.000	0.000
N49/N47	V(0°) H2	Faixa	0.067	-	0.000	0.373	Globals	1.000	0.000	0.000
N49/N47	V(0°) H2	Faixa	0.064	-	0.373	0.800	Globals	1.000	0.000	0.000
N49/N47	V(0°) H2	Trapezial	0.060	0.050	0.800	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N49/N47	V(90°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N49/N47	V(90°) H1	Trapezial	0.028	0.019	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N49/N47	V(180°) H1	Faixa	0.060	-	0.000	0.373	Globals	1.000	0.000	0.000
N49/N47	V(180°) H1	Faixa	0.060	-	0.373	0.800	Globals	1.000	0.000	0.000
N49/N47	V(180°) H1	Trapezial	0.060	0.050	0.800	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N49/N47	V(180°) H1	Faixa	0.005	-	0.000	0.800	Globals	1.000	0.000	0.000
N49/N47	V(180°) H1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N49/N47	V(180°) H2	Faixa	0.060	-	0.373	0.800	Globals	1.000	0.000	0.000
N49/N47	V(180°) H2	Trapezial	0.060	0.050	0.800	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N49/N47	V(180°) H2	Faixa	0.005	-	0.000	0.800	Globals	1.000	0.000	0.000
N49/N47	V(180°) H2	Faixa	0.060	-	0.000	0.373	Globals	1.000	0.000	0.000
N49/N47	V(270°) H1	Faixa	0.069	-	0.800	1.333	Globals	0.000	-0.347	0.938
N49/N47	V(270°) H1	Faixa	0.063	-	0.000	0.800	Globals	0.000	-0.347	0.938
N49/N47	V(270°) H1	Trapezial	0.065	0.043	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N49/N47	V(270°) H1	Uniforme	0.060	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N49/N47	N(EI)	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N47	N(R) 1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N49/N47	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N48	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N48	Pes propi	Trapezial	0.005	0.003	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N48	Pes propi	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N48	Q	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N48	V(0°) H1	Trapezial	0.050	0.025	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N47/N48	V(0°) H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N47/N48	V(0°) H2	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N47/N48	V(0°) H2	Trapezial	0.050	0.025	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N47/N48	V(90°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N47/N48	V(90°) H1	Trapezial	0.019	0.009	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N47/N48	V(180°) H1	Trapezial	0.050	0.025	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N47/N48	V(180°) H1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N47/N48	V(180°) H2	Trapezial	0.050	0.025	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N47/N48	V(270°) H1	Uniforme	0.060	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N47/N48	V(270°) H1	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N47/N48	V(270°) H1	Trapezial	0.043	0.022	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N47/N48	N(EI)	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N48	N(R) 1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N47/N48	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N40	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.000	1.033	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N40	Pes propi	Trapezial	0.015	0.019	1.033	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N40	Pes propi	Triangular Esq.	0.003	-	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N40	Pes propi	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N40	Q	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N40	V(0°) H1	Triangular Esq.	0.025	-	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N48/N40	V(0°) H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N48/N40	V(0°) H2	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	-0.938
N48/N40	V(0°) H2	Triangular Esq.	0.025	-	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N48/N40	V(90°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N48/N40	V(90°) H1	Triangular Esq.	0.009	-	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N48/N40	V(180°) H1	Triangular Esq.	0.025	-	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N48/N40	V(180°) H1	Faixa	0.116	-	0.480	1.333	Globals	0.000	-0.347	0.938
N48/N40	V(180°) H1	Faixa	0.056	-	0.000	0.480	Globals	0.000	-0.347	0.938
N48/N40	V(180°) H2	Triangular Esq.	0.025	-	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N48/N40	V(270°) H1	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	0.000	-0.347	0.938
N48/N40	V(270°) H1	Triangular Esq.	0.022	-	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N48/N40	V(270°) H1	Uniforme	0.060	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	0.938
N48/N40	N(EI)	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N40	N(R) 1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N48/N40	N(R) 2	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N52	Pes propi	Trapezial	0.019	0.015	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N52	Pes propi	Trapezial	0.010	0.008	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N52	Pes propi	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N52	Q	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N52	V(0°) H1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N39/N52	V(0°) H1	Trapezial	0.022	0.009	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N39/N52	V(0°) H1	Trapezial	0.061	0.060	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N39/N52	V(0°) H1	Triangular Esq.	0.004	-	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N39/N52	V(0°) H2	Trapezial	0.022	0.009	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N39/N52	V(0°) H2	Trapezial	0.061	0.060	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N39/N52	V(0°) H2	Triangular Esq.	0.004	-	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N39/N52	V(90°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N39/N52	V(90°) H1	Trapezial	0.037	0.028	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N39/N52	V(180°) H1	Faixa	0.081	-	0.000	0.853	Globals	-0.000	0.347	0.938
N39/N52	V(180°) H1	Faixa	0.024	-	0.000	0.853	Globals	-0.000	0.347	0.938
N39/N52	V(180°) H1	Faixa	0.037	-	0.853	1.333	Globals	0.000	0.347	0.938
N39/N52	V(180°) H1	Trapezial	0.002	0.000	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N39/N52	V(180°) H1	Trapezial	0.044	0.010	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	-0.000
N39/N52	V(180°) H1	Trapezial	0.066	0.067	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N39/N52	V(180°) H2	Trapezial	0.002	0.000	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N39/N52	V(180°) H2	Faixa	0.013	-	0.000	0.853	Globals	0.000	-0.347	-0.938
N39/N52	V(180°) H2	Trapezial	0.066	0.067	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N39/N52	V(180°) H2	Trapezial	0.044	0.010	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	-0.000
N39/N52	V(180°) H2	Faixa	0.038	-	0.853	1.333	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N39/N52	V(180°) H2	Faixa	0.040	-	0.000	0.853	Globals	0.000	-0.347	-0.938
N39/N52	V(270°) H1	Trapezial	0.087	0.065	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N39/N52	V(270°) H1	Uniforme	0.060	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N39/N52	V(270°) H1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N39/N52	N(EI)	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N52	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N39/N52	N(R) 2	Uniforme	0.043	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N50	Pes propi	Trapezial	0.015	0.015	0.000	0.167	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N50	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.167	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N50	Pes propi	Trapezial	0.008	0.005	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N50	Pes propi	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N50	Q	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N50	V(0°) H1	Faixa	0.005	-	0.000	0.800	Globals	1.000	0.000	0.000
N52/N50	V(0°) H1	Trapezial	0.060	0.050	0.800	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N52/N50	V(0°) H1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N52/N50	V(0°) H1	Faixa	0.060	-	0.000	0.373	Globals	1.000	0.000	0.000
N52/N50	V(0°) H1	Faixa	0.060	-	0.373	0.800	Globals	1.000	0.000	0.000
N52/N50	V(0°) H2	Faixa	0.005	-	0.000	0.800	Globals	1.000	0.000	0.000
N52/N50	V(0°) H2	Trapezial	0.060	0.050	0.800	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N52/N50	V(0°) H2	Faixa	0.060	-	0.000	0.373	Globals	1.000	0.000	0.000
N52/N50	V(0°) H2	Faixa	0.060	-	0.373	0.800	Globals	1.000	0.000	0.000
N52/N50	V(90°) H1	Trapezial	0.028	0.019	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N52/N50	V(90°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N52/N50	V(180°) H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N52/N50	V(180°) H1	Faixa	0.005	-	0.000	0.373	Globals	1.000	0.000	-0.000
N52/N50	V(180°) H1	Faixa	0.067	-	0.000	0.373	Globals	1.000	0.000	0.000
N52/N50	V(180°) H1	Faixa	0.064	-	0.373	0.800	Globals	1.000	0.000	0.000
N52/N50	V(180°) H1	Trapezial	0.060	0.050	0.800	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N52/N50	V(180°) H1	Faixa	0.000	-	0.000	0.800	Globals	1.000	0.000	0.000
N52/N50	V(180°) H2	Faixa	0.005	-	0.000	0.373	Globals	1.000	0.000	-0.000
N52/N50	V(180°) H2	Faixa	0.067	-	0.000	0.373	Globals	1.000	0.000	0.000
N52/N50	V(180°) H2	Faixa	0.064	-	0.373	0.800	Globals	1.000	0.000	0.000
N52/N50	V(180°) H2	Trapezial	0.060	0.050	0.800	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N52/N50	V(180°) H2	Faixa	0.000	-	0.000	0.800	Globals	1.000	0.000	0.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N52/N50	V(180°) H2	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N52/N50	V(270°) H1	Faixa	0.069	-	0.800	1.333	Globals	-0.000	0.347	0.938
N52/N50	V(270°) H1	Faixa	0.063	-	0.000	0.800	Globals	-0.000	0.347	0.938
N52/N50	V(270°) H1	Trapezial	0.065	0.043	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N52/N50	V(270°) H1	Uniforme	0.060	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N52/N50	N(EI)	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N50	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N52/N50	N(R) 2	Uniforme	0.043	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N51	Pes propi	Uniforme	0.011	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N51	Pes propi	Trapezial	0.005	0.003	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N51	Pes propi	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N51	Q	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N51	V(0°) H1	Trapezial	0.050	0.025	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N50/N51	V(0°) H1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N50/N51	V(0°) H2	Trapezial	0.050	0.025	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N50/N51	V(90°) H1	Trapezial	0.019	0.009	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N50/N51	V(90°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N50/N51	V(180°) H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N50/N51	V(180°) H1	Trapezial	0.050	0.025	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N50/N51	V(180°) H2	Trapezial	0.050	0.025	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N50/N51	V(180°) H2	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938
N50/N51	V(270°) H1	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N50/N51	V(270°) H1	Uniforme	0.060	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N50/N51	V(270°) H1	Trapezial	0.043	0.022	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N50/N51	N(EI)	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N51	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N50/N51	N(R) 2	Uniforme	0.043	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N40	Pes propi	Faixa	0.011	-	0.000	1.033	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N40	Pes propi	Trapezial	0.015	0.019	1.033	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N40	Pes propi	Triangular Esq.	0.003	-	0.000	1.333	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N40	Pes propi	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N40	Q	Uniforme	0.024	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N40	V(0°) H1	Triangular Esq.	0.025	-	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N51/N40	V(0°) H1	Faixa	0.056	-	0.000	0.480	Globals	0.000	0.347	0.938
N51/N40	V(0°) H1	Faixa	0.116	-	0.480	1.333	Globals	0.000	0.347	0.938
N51/N40	V(0°) H2	Triangular Esq.	0.025	-	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N51/N40	V(90°) H1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N51/N40	V(90°) H1	Triangular Esq.	0.009	-	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N51/N40	V(180°) H1	Triangular Esq.	0.025	-	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N51/N40	V(180°) H1	Uniforme	0.037	-	-	-	Globals	0.000	0.347	0.938
N51/N40	V(180°) H2	Uniforme	0.038	-	-	-	Globals	-0.000	-0.347	-0.938

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N51/N40	V(180°) H2	Triangular Esq.	0.025	-	0.000	1.333	Globals	1.000	0.000	0.000
N51/N40	V(270°) H1	Uniforme	0.069	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N51/N40	V(270°) H1	Triangular Esq.	0.022	-	0.000	1.333	Globals	-1.000	-0.000	-0.000
N51/N40	V(270°) H1	Uniforme	0.060	-	-	-	Globals	-0.000	0.347	0.938
N51/N40	N(EI)	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N40	N(R) 1	Uniforme	0.086	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N51/N40	N(R) 2	Uniforme	0.043	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N2/N7	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N7/N12	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N12/N17	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N17/N22	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N22/N27	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N27/N32	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N32/N37	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N5/N10	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N10/N15	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N15/N20	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N20/N25	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N25/N30	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N30/N35	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N35/N40	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N4/N9	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N9/N14	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N14/N19	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N19/N24	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N24/N29	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N29/N34	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N34/N39	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N46/N88	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N88/N85	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N85/N82	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N82/N79	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N79/N74	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N74/N73	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N73/N52	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N44/N87	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N87/N84	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N84/N81	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N81/N78	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N78/N75	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N75/N72	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N72/N50	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N45/N86	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N86/N83	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N83/N80	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N80/N77	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N77/N76	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N76/N71	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N71/N51	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N43/N55	Pes propi	Uniforme	0.018	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N55/N56	Pes propi	Uniforme	0.018	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N56/N61	Pes propi	Uniforme	0.018	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N61/N62	Pes propi	Uniforme	0.018	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N62/N67	Pes propi	Uniforme	0.018	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N67/N68	Pes propi	Uniforme	0.018	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N68/N48	Pes propi	Uniforme	0.018	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N41/N54	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N54/N57	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N57/N60	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N60/N63	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N63/N66	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N66/N69	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N69/N47	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N42/N53	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N53/N58	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N58/N59	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N59/N64	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N64/N65	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N65/N70	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N70/N49	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N89/N91	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N91/N92	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N92/N93	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N93/N94	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N94/N95	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N95/N96	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N96/N90	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N98/N104	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N104/N103	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N103/N102	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N102/N101	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N101/N100	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

Càrregues en barres										
Barra	Hipòtesi	Tipus	Valors		Posició		Direcció			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Eixos	X	Y	Z
N100/N99	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000
N99/N97	Pes propi	Uniforme	0.006	-	-	-	Globals	0.000	0.000	-1.000

ANNEX Nº 3. JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL CORRETGES ESTAT ACTUAL MAGATZEM GRAN I PETIT

JUSTIFICACIÓ CORRETGES PÒRTIC PETIT IPN-80 ORIGINALS

Dades de l'obra

Separació entre pòrtics: 3.93 m
Amb tancament en coberta
- Pes del tancament: 6.00 kg/m²
- Sobrecàrrega del tancament: 12.00 kg/m²

Amb tancament en laterals
- Pes del tancament: 6.00 kg/m²

Normes i combinacions

Perfils conformats	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Perfils laminats	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplaçaments	Accions característiques

Dades de vent

Normativa: CTE DB SE-AE (Espanya)

Zona eòlica: C
Grau d'aspror: IV. Zona urbana, industrial o forestal
Període de servei (anys): 50
Profunditat nau industrial: 27.51
Sense buits.
1 - V(0°) H1: Vent a 0°, pressió exterior tipus 1 sense acció en l'interior
2 - V(0°) H2: Vent a 0°, pressió exterior tipus 2 sense acció en l'interior
3 - V(90°) H1: Vent a 90°, pressió exterior tipus 1 sense acció en l'interior
4 - V(180°) H1: Vent a 180°, pressió exterior tipus 1 sense acció en l'interior
5 - V(180°) H2: Vent a 180°, pressió exterior tipus 2 sense acció en l'interior
6 - V(270°) H1: Vent a 270°, pressió exterior tipus 1 sense acció en l'interior

Dades de neu

Normativa: CTE DB-SE AE (Espanya)

Zona de clima invernal: 2
Altitud topogràfica: 117.00 m
Coberta sense ressalts
Exposició al vent: Normal

Hipòtesis aplicades:
1 - N(EI): Neu (estat inicial)
2 - N(R) 1: Neu (redistribució) 1
3 - N(R) 2: Neu (redistribució) 2

Acers en perfils

Tipus d'acer	Acer	Lim. elàstic kp/cm²	Mòdul d'elasticitat kp/cm²
Acer laminat	S275	2803	2140673

Dades de pòrtics			
Pòrtic	Tipus exterior	Geometria	Tipus interior
1	Dues aigües	Llum esquerra: 5.00 m Llum dreta: 5.00 m Ràfec esquerre: 2.15 m Ràfec dret: 2.15 m Alçada carener: 4.00 m	Pòrtic rígid

Càrregues en barres

Pòrtic 1

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	G	Uniforme	---	0.01 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.15 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.01 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.15 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.04 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.04 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(90°) H1	Faixa	0.00/0.40 (R)	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Faixa	0.40/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.84 (R)	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.84/1.00 (R)	0.12 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.84 (R)	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.84/1.00 (R)	0.12 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Faixa	0.00/0.40 (R)	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Faixa	0.40/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.04 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.04 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 2

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(90°) H1	Faixa	0.00/0.40 (R)	0.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Faixa	0.40/1.00 (R)	0.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.16 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.84 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.84/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.84 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.84/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Faixa	0.00/0.40 (R)	0.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Faixa	0.40/1.00 (R)	0.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.16 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 3

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.19 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.19 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Coberta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.84 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.84/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.84 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.84/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 4, Pòrtic 5

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.84 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.84/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.84 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.84/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 6

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.19 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.19 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.84 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.84/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.84 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.84/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 7

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.84 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.84/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Faixa	0.00/0.40 (R)	0.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Faixa	0.40/1.00 (R)	0.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.16 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.84 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.84/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(270°) H1	Faixa	0.00/0.40 (R)	0.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Faixa	0.40/1.00 (R)	0.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.16 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 8

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	G	Uniforme	---	0.01 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.15 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.01 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.15 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.04 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.04 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.84 (R)	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.84/1.00 (R)	0.12 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Faixa	0.00/0.40 (R)	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Faixa	0.40/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.84 (R)	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.84/1.00 (R)	0.12 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.04 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.04 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(270°) H1	Faixa	0.00/0.40 (R)	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Faixa	0.40/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Descripció de les abreviatures:

R : Posició relativa a la longitud de la barra.

EG : Eixos de la càrrega coincidents amb els globals de l'estructura.

EXB : Eixos de la càrrega al plànol de definició de la mateixa i amb l'eix X coincident amb la barra.

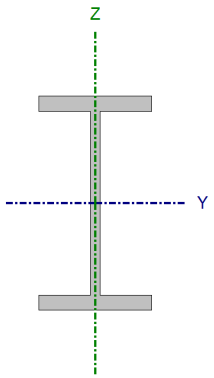
Dades de corretges de coberta	
Descripció de corretges	Paràmetres de càlcul
Tipus de perfil: IPN 80	Límit fletxa: L / 300
Separació: 1.40 m	Nombre de trams: Un tram
Tipus d'Acer: S275	Tipus de fixació: Coberta no col·laborant

Comprovació de resistència

Comprovació de resistència
El perfil seleccionat no compleix alguna comprovació.
Aprofitament: 208.17 %

Barra pèssima en coberta

Perfil: IPN 80
Material: S275



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I_y(1) (cm4)	I_z(1) (cm4)	I_t(2) (cm4)
0.657, 27.510, 2.393	0.657, 23.580, 2.393	3.930	7.60	77.80	6.29	0.87

Notes:
(1) Inèrcia respecte l'eix indicat
(2) Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
β	1.00	1.00	1.00	1.00
L_K	3.930	3.930	3.930	3.930
C_m	1.000	1.000	1.300	1.300
C_1	-		1.000	

Notació:
β: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Barra	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)															Estat
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
pèssima en coberta	N.P.(1)	x: 0.655 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.965 m η = 143.4	x: 1.965 m η = 64.8	x: 0 m η = 5.8	x: 0 m η = 1.2	x: 0.655 m η < 0.1	x: 0.655 m η < 0.1	x: 1.965 m η = 208.2	x: 0.655 m η < 0.1	x: 0 m η = 14.5	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 1.2	**NO COMPLEIX η = 208.2**

Notació:
$\bar{\lambda}$: Limitació d'esveltesa
λ_w: Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_Y: Resistència a flexió eix Y
M_Z: Resistència a flexió eix Z
V_Z: Resistència a tall Z
V_Y: Resistència a tall Y
M_YV_Z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_ZV_Y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_YM_Z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_Z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_Y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
η: Coeficient d'aprofitament (%)
N.P.: No procedeix

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
(1) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió ni de tracció.
(2) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
(3) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.

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

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

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Criteri de CYPE, basat en: Eurocodi 3 EN 1993-1-5: 2006, Article 8)

S'ha de satisfer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

17.49 ≤ 237.35 ✓

On:

h_w: Altura de l'ànima.	**h_w** :	*68.20*	mm
t_w: Gruix de l'ànima.	**t_w** :	*3.90*	mm
A_w: Àrea de l'ànima.	**A_w** :	*2.66*	cm²
$A_{fc,ef}$: Àrea reduïda de l'ala comprimida.	**$A_{fc,ef}$** :	*2.48*	cm²

k: Coeficient que depèn de la classe de la secció. **k** : *0.30*

E: Mòdul d'elasticitat. **E** : *2140673* kp/cm²

f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida. **f_{yf}** : *2803.26* kp/cm²

Essent:

$$f_{yf} = f_y$$

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

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

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

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

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

S'ha de satisfer:

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

η : ***0.480***

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

η : ***1.434***

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx en un punt situat a una distància de 1.965 m del nus 0.657, 27.510, 2.393, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 1.50*N(R) 2 + 0.90*V(0°) H2.

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^+** : *0.292* t·m

Per flexió negativa:

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^-** : *0.000* t·m

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

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

$M_{c,Rd}$: *0.609* t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *22.80* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

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

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

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

Resistència a vinclament lateral: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.2)

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

$$M_{b,Rd} = \chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{b,Rd}$: 0.204 t·m

On:

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. — $W_{pl,y}$: 22.80 cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. — f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

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

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — f_y : 2803.26 kp/cm²

γ_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. — γ_{M1} : 1.05

χ_{LT}: Factor de reducció per vinclament lateral.

$$\chi_{LT} = \frac{1}{\Phi_{LT} + \sqrt{\Phi_{LT}^2 - \bar{\lambda}_{LT}^2}} \leq 1$$

χ_{LT} : 0.33

Essent:

$$\Phi_{LT} = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha_{LT} \cdot \left(\bar{\lambda}_{LT} - 0.2\right) + \bar{\lambda}_{LT}^2\right]$$

ϕ_{LT} : 1.92

α_{LT}: Coeficient d'imperfecció elàstica. — α_{LT} : 0.21

$$\bar{\lambda}_{LT} = \sqrt{\frac{W_{pl,y} \cdot f_y}{M_{cr}}}$$

$\bar{\lambda}_{LT}$: 1.60

M_{cr}: Moment crític elàstic de vinclament lateral. — M_{cr} : 0.251 t·m

El moment crític elàstic de vinclament lateral M_{cr} es determina segons la teoria de l'elasticitat

$$M_{cr} = \sqrt{M_{LTv}^2 + M_{LTw}^2}$$

Essent:

M_{LTv}: Component que representa la resistència per torsió uniforme de la barra.

$$M_{LTv} = C_1 \cdot \frac{\pi}{L_c} \cdot \sqrt{G \cdot I_t \cdot E \cdot I_z}$$

M_{LTv} : 0.249 t·m

M_{LTw}: Component que representa la resistència per torsió no uniforme de la barra.

$$M_{LTw} = W_{el,y} \cdot \frac{\pi^2 \cdot E}{L_c^2} \cdot C_1 \cdot i_{f,z}^2$$

M_{LTw} : 0.033 t·m

Essent:

$W_{el,y}$: Mòdul resistent elàstic de la secció bruta, obtingut per a la fibra més comprimida. — $W_{el,y}$: 19.45 cm³

I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z. — I_z : 6.29 cm4

I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme. — I_t : 0.87 cm4

E: Mòdul d'elasticitat. — E : 2140673 kp/cm²

G: Mòdul d'elasticitat transversal. — G : 825688 kp/cm²

L_c^+: Longitud efectiva de vinclament lateral de l'ala superior. — L_c^+ : 3.930 m

L_c^-: Longitud efectiva de vinclament lateral de l'ala inferior. — L_c^- : 3.930 m

C_1: Factor que depèn de les condicions de suport i de la forma de la llei de moments flectors sobre la barra. — C_1 : 1.00

$i_{f,z}$: Radi de gir, respecte a l'eix de menor inèrcia de la secció, del suport format per l'ala comprimida i la tercera part de la zona comprimida de l'ànima adjacent a l'ala comprimida. — $i_{f,z}^+$: 1.12 cm

$i_{f,z}^-$: 1.12 cm

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

S'ha de satisfer:

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

η : ***0.648*** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^{+}: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^{+}** : *0.000* t·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx en un punt situat a una distància de 1.965 m del nus 0.657, 27.510, 2.393, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 1.50*N(R) 2 + 0.90*V(0°) H2.

M_{Ed}^{-}: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. **M_{Ed}^{-}** : *0.086* t·m

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

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

$M_{c,Rd}$: *0.133* t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,z}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,z}$** : *5.00* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

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

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

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

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

S'ha de satisfer:

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

η : ***0.058*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 0.657, 27.510, 2.393, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 1.50*N(R) 2 + 0.90*V(0°) H2.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.297* t

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

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

$V_{c,Rd}$: *5.139* t

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *3.33* cm²

$$A_v = A - 2 \cdot b \cdot t_f + (t_w + 2 \cdot r) \cdot t_f$$

Essent:

A: Àrea bruta de la secció transversal de la barra. **A** : *7.60* cm²

b: Ample de la secció. **b** : *42.00* mm

t_f: Espessor de l'ala. **t_f** : *5.90* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *3.90* mm

r: Radi d'acord entre ala i ànima. **r** : *3.90* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

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

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

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

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{d}{t_w} < 70 \cdot \varepsilon$$

15.49 < **64.71** ✓

On:

λ_w: Esveltesa de l'ànima. **λ_w** : *15.49*

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$\lambda_{màx}$: Esveltesa màxima. **$\lambda_{màx}$** : *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

ε: Factor de reducció. **ε** : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. **f_{ref}** : *2395.51* kp/cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

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

S'ha de satisfer:

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

η : ***0.012*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 0.657, 27.510, 2.393, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 1.50*N(R) 2 + 0.90*V(0°) H2.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.088* t

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

$$\mathbf{V_{c,Rd}} = A_V \cdot \frac{f_{yd}}{\sqrt{3}}$$ **$V_{c,Rd}$** : *7.615* t

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *4.94* cm²

$$\mathbf{A_V} = A - d \cdot t_w$$

Essent:

A: Àrea de la secció bruta. **A** : *7.60* cm²

d: Alçada de l'ànima. **d** : *68.20* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *3.90* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

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

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

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

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

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

$$\mathbf{V_{Ed}} \leq \frac{\mathbf{V_{c,Rd}}}{2}$$ **0.198 t ≤ 2.570 t** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.655 m del nus 0.657, 27.510, 2.393, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 1.50*N(R) 2 + 0.90*V(0°) H2.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.198* t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd}$** : *5.139* t

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

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

$$\mathbf{V_{Ed}} \leq \frac{\mathbf{V_{c,Rd}}}{2}$$ **0.059 t ≤ 3.807 t** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.655 m del nus 0.657, 27.510, 2.393, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 1.50*N(R) 2 + 0.90*V(0°) H2.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.059* t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd}$** : *7.615* t

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

S'ha de satisfer:

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

η : ***1.128***

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

η : ***1.823***

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{y,LT} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

η : ***2.082***

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 1.965 m del nus 0.657, 27.510, 2.393, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 1.50*N(R) 2 + 0.90*V(0°) H2.

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim. — **$N_{c,Ed}$** : *0.000* t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament. — **$M_{y,Ed}^+$** : *0.292* t·m; **$M_{z,Ed}^-$** : *0.086* t·m

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple. — **Classe** : *1*

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta. — **$N_{pl,Rd}$** : *20.290* t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament. — **$M_{pl,Rd,y}$** : *0.609* t·m; **$M_{pl,Rd,z}$** : *0.133* t·m

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

A: Àrea de la secció bruta. — **A** : *7.60* cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Mòduls resistents plàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. — **$W_{pl,y}$** : *22.80* cm³; **$W_{pl,z}$** : *5.00* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. — **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

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

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — **f_y** : *2803.26* kp/cm²

γ_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. — **γ_{M1}** : *1.05*

k_y, k_z, $k_{y,LT}$: Coeficients d'interacció.

$$k_y = 1 + \left(\bar{\lambda}_y - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot N_{c,Rd}}$$

k_y : *1.00*

$$k_z = 1 + \left(2 \cdot \bar{\lambda}_z - 0.6\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

k_z : *1.00*

$$k_{y,LT} = 1 - \frac{0.1 \cdot \bar{\lambda}_z}{C_{m,LT} - 0.25} \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

$k_{y,LT}$: *1.00*

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$, $C_{m,LT}$: Factors de moment flector uniforme equivalent. — **$C_{m,y}$** : *1.00*

$C_{m,z}$:	1.00
$C_{m,LT}$:	1.30

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

χ_y :	0.41
χ_z :	0.04

χ_{LT}: Coeficient de reducció per vinclament lateral.

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

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

χ_{LT} :	0.33
$\bar{\lambda}_y$:	1.41
$\bar{\lambda}_z$:	4.98
α_y :	0.60
α_z :	0.60

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

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

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.655 m del nus 0.657, 27.510, 2.393, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 1.50*N(R) 2 + 0.90*V(0°) H2.

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

0.198 t ≤ 2.468 t ✓

On:

$\mathbf{V_{Ed,z}}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. — $\mathbf{V_{Ed,z}}$: 0.198 t

$\mathbf{V_{c,Rd,z}}$: Esforç tallant resistent de càlcul. — $\mathbf{V_{c,Rd,z}}$: 4.936 t

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

S'ha de satisfer:

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

η : ***0.145*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 0.657, 27.510, 2.393, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 1.50*N(R) 2 + 0.90*V(0°) H2.

$\mathbf{M_{T,Ed}}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. — $\mathbf{M_{T,Ed}}$: 0.003 t·m

El moment torçor resistent de càlcul $\mathbf{M_{T,Rd}}$ ve donat per:

$$\mathbf{M_{T,Rd}} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$

$\mathbf{M_{T,Rd}}$: 0.023 t·m

On:

$\mathbf{W_T}$: Mòdul de resistència a torsió. — $\mathbf{W_T}$: 1.47 cm³

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistència de càlcul de l'acer. — $\mathbf{f_{yd}}$: 2669.77 kp/cm²

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

Essent:

$\mathbf{f_y}$: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — $\mathbf{f_y}$: 2803.26 kp/cm²

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

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

S'ha de satisfer:

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

η : **0.062** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus 0.657, 27.510, 2.393, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 1.50*N(R) 2 + 0.90*V(0°) H2.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. V_{Ed} : 0.297 t

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. $M_{T,Ed}$: 0.003 t·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït $V_{pl,T,Rd}$ ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \sqrt{1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{1.25 \cdot f_{yd}/\sqrt{3}}} \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: 4.832 t

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $V_{pl,Rd}$: 5.139 t

$\tau_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. $\tau_{T,Ed}$: 223.87 kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. W_T : 1.47 cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

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

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) f_y : 2803.26 kp/cm²

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

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

S'ha de satisfer:

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

η : **0.012** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus 0.657, 27.510, 2.393, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 1.50*N(R) 2 + 0.90*V(0°) H2.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. V_{Ed} : 0.088 t

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. $M_{T,Ed}$: 0.003 t·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït $V_{pl,T,Rd}$ ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \sqrt{1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{1.25 \cdot f_{yd}/\sqrt{3}}} \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: 7.159 t

On:

$\mathbf{V_{pl,Rd}}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $\mathbf{V_{pl,Rd}}$: *7.615* t

$\tau_{\mathbf{T,Ed}}$: Tensions tangencials per torsió. $\tau_{\mathbf{T,Ed}}$: *223.87* kp/cm²

$$\tau_{\mathbf{T,Ed}} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

$\mathbf{W_T}$: Mòdul de resistència a torsió. $\mathbf{W_T}$: *1.47* cm³

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistència de càlcul de l'acer. $\mathbf{f_{yd}}$: *2669.77* kp/cm²

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

Essent:

$\mathbf{f_y}$: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) $\mathbf{f_y}$: *2803.26* kp/cm²

$\gamma_{\mathbf{M0}}$: Coeficient parcial de seguretat del material. $\gamma_{\mathbf{M0}}$: *1.05*

Comprovació de fletxa

Comprovació de fletxa
El perfil seleccionat no compleix alguna comprovació.
Percentatges d'aprofitament:
- Fletxa: 590.81 %

Coordenades del nus inicial: 0.657, 27.510, 2.393
Coordenades del nus final: 0.657, 23.580, 2.393
L'aprofitament pèssim es produeix per a la combinació d'hipòtesi 1.00*G1 + 1.00*G2 + 1.00*Q + 1.00*N(R) 2 + 1.00*V(0°) H2 a una distància 1.965 m de l'origen en el primer tram de la corretja.
(Iy = 78 cm4) (Iz = 6 cm4)

Amidament de corretges			
Tipus de corretges	Nº de corretges	Pes lineal kg/m	Pes superficial kg/m²
Corretges de coberta	10	59.66	5.97

JUSTIFICACIÓ CORRETGES PÒRTIC GRAN IPN-80 ORIGINALS

Dades de l'obra

Separació entre pòrtics: 3.93 m
Amb tancament en coberta
- Pes del tancament: 6.00 kg/m²
- Sobrecàrrega del tancament: 12.00 kg/m²

Amb tancament en laterals
- Pes del tancament: 6.00 kg/m²

Normes i combinacions

Perfils conformats	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Perfils laminats	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplaçaments	Accions característiques

Dades de vent

Normativa: CTE DB SE-AE (Espanya)

Zona eòlica: C
Grau d'aspror: IV. Zona urbana, industrial o forestal
Període de servei (anys): 50
Profunditat nau industrial: 62.88
Sense buits.
1 - V(0°) H1: Vent a 0°, pressió exterior tipus 1 sense acció en l'interior
2 - V(0°) H2: Vent a 0°, pressió exterior tipus 2 sense acció en l'interior
3 - V(90°) H1: Vent a 90°, pressió exterior tipus 1 sense acció en l'interior
4 - V(180°) H1: Vent a 180°, pressió exterior tipus 1 sense acció en l'interior
5 - V(180°) H2: Vent a 180°, pressió exterior tipus 2 sense acció en l'interior
6 - V(270°) H1: Vent a 270°, pressió exterior tipus 1 sense acció en l'interior

Dades de neu

Normativa: CTE DB-SE AE (Espanya)

Zona de clima invernal: 2
Altitud topogràfica: 117.00 m
Coberta sense ressalts
Exposició al vent: Normal

Hipòtesis aplicades:
1 - N(EI): Neu (estat inicial)
2 - N(R) 1: Neu (redistribució) 1
3 - N(R) 2: Neu (redistribució) 2

Acers en perfils

Tipus d'acer	Acer	Lim. elàstic kp/cm²	Mòdul d'elasticitat kp/cm²
Acer laminat	S275	2803	2140673

Dades de pòrtics			
Pòrtic	Tipus exterior	Geometria	Tipus interior

Dades de pòrtics			
Pòrtic	Tipus exterior	Geometria	Tipus interior
1	Dues aigües	Llum esquerra: 5.00 m Llum dreta: 5.00 m Ràfec esquerre: 3.15 m Ràfec dret: 3.15 m Alçada carener: 5.00 m	Pòrtic rígid

Càrregues en barres

Pòrtic 1

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	G	Uniforme	---	0.01 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.16 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.01 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.16 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.04 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.04 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(90°) H1	Faixa	0.00/0.50 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Faixa	0.50/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.12 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.12 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Faixa	0.00/0.50 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Faixa	0.50/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.04 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.04 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 2

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.24 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.24 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(90°) H1	Faixa	0.00/0.50 (R)	0.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Faixa	0.50/1.00 (R)	0.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Faixa	0.00/0.50 (R)	0.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Faixa	0.50/1.00 (R)	0.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 3

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.22 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.22 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 4

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.15 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.15 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 5, Pòrtic 6, Pòrtic 7, Pòrtic 8, Pòrtic 9, Pòrtic 10, Pòrtic 11, Pòrtic 12, Pòrtic 13

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 14

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.15 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.15 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Coberta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 15

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.22 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.22 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 16

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.24 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.24 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Faixa	0.00/0.50 (R)	0.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Faixa	0.50/1.00 (R)	0.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(270°) H1	Faixa	0.00/0.50 (R)	0.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Faixa	0.50/1.00 (R)	0.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 17

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	G	Uniforme	---	0.01 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.16 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.01 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.16 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.04 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.04 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.12 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Faixa	0.00/0.50 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Faixa	0.50/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.12 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.04 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.04 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(270°) H1	Faixa	0.00/0.50 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Faixa	0.50/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Descripció de les abreviatures:

R : Posició relativa a la longitud de la barra.

EG : Eixos de la càrrega coincidents amb els globals de l'estructura.

EXB : Eixos de la càrrega al plànol de definició de la mateixa i amb l'eix X coincident amb la barra.

Dades de corretges de coberta	
Descripció de corretges	Paràmetres de càlcul
Tipus de perfil: IPN 80	Límit fletxa: L / 300
Separació: 1.40 m	Nombre de trams: Un tram
Tipus d'Acer: S275	Tipus de fixació: Coberta no col·laborant

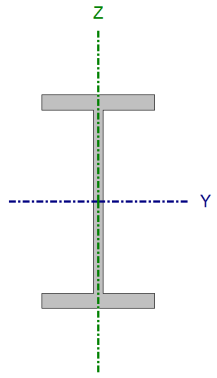
Comprovació de resistència

Comprovació de resistència
El perfil seleccionat no compleix alguna comprovació.
Aprofitament: 209.30 %

Barra pèssima en coberta

Perfil: IPN 80
Material: S275

Perfil: IPN 80
Material: S275



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I_y(1) (cm4)	I_z(1) (cm4)	I_t(2) (cm4)
0.657, 62.880, 3.393	0.657, 58.950, 3.393	3.930	7.60	77.80	6.29	0.87

Notes:
(1) Inèrcia respecte l'eix indicat
(2) Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
b	1.00	1.00	1.00	1.00
L_K	3.930	3.930	3.930	3.930
C_m	1.000	1.000	1.300	1.300
C_1	-		1.000	

Notació:
b: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Barra	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)									
	`l	l_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y
pèssima en coberta	N.P.(1)	x: 0.655 m l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.965 m h = 144.5	x: 1.965 m h = 64.8	x: 0 m h = 5.8	x: 0 m h = 1.2	x: 0.655 m h < 0.1	x: 0.655 h < 0.1

Notació:
`l: Limitació d'esveltesa
l_w: Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_Y: Resistència a flexió eix Y
M_Z: Resistència a flexió eix Z
V_Z: Resistència a tall Z
V_Y: Resistència a tall Y
M_YV_Z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_ZV_Y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_YM_Z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_Z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_Y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
h: Coeficient d'aprofitament (%)
N.P.: No procedeix

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
(1) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió ni de tracció.
(2) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
(3) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.

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

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

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Criteri de CYPE, basat en: Eurocodi 3 EN 1993-1-5: 2006, Article 8)

S'ha de satisfer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

17.49 £ 237.35 ✓

On:

h_w: Altura de l'ànima.	h_w :	68.20	mm
t_w: Gruix de l'ànima.	t_w :	3.90	mm
A_w: Àrea de l'ànima.	A_w :	2.66	cm²
$A_{fc,ef}$: Àrea reduïda de l'ala comprimida.	$A_{fc,ef}$:	2.48	cm²
k: Coeficient que depèn de la classe de la secció.	**k** :	0.30	
E: Mòdul d'elasticitat.	**E** :	2140673	kp/cm²
f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida.	f_{yf} :	2803.26	kp/cm²

Essent:

$$f_{yf} = f_y$$

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

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

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

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

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

S'ha de satisfer:

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

h : ***0.484*** ✓

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

h : ***1.445*** ✗

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx en un punt situat a una distància de 1.965 m del nus 0.657, 62.880, 3.393, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 1.50*N(EI) + 0.90*V(0°) H2.

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. — M_{Ed}^+ : 0.294 t·m

Per flexió negativa:

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. — M_{Ed}^- : 0.000 t·m

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

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

$M_{c,Rd}$: 0.609 t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *22.80* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

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

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

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

Resistència a vinclament lateral: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.2)

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

$$\mathbf{M_{b,Rd}} = \chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{b,Rd}$: *0.204* t·m

On:

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *22.80* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

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

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M1}** : *1.05*

c_{LT}: Factor de reducció per vinclament lateral.

$$\chi_{LT} = \frac{1}{\Phi_{LT} + \sqrt{\Phi_{LT}^2 - \bar{\lambda}_{LT}^2}} \leq 1$$

c_{LT} : *0.33*

Essent:

$$\Phi_{LT} = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha_{LT} \cdot \left(\bar{\lambda}_{LT} - 0.2\right) + \bar{\lambda}_{LT}^2\right]$$

f_{LT} : *1.92*

a_{LT}: Coeficient d'imperfecció elàstica. **a_{LT}** : *0.21*

$$\bar{\lambda}_{LT} = \sqrt{\frac{W_{pl,y} \cdot f_y}{M_{cr}}}$$

`l_{LT} : *1.60*

M_{cr}: Moment crític elàstic de vinclament lateral. **M_{cr}** : *0.251* t·m

El moment crític elàstic de vinclament lateral **M_{cr}** es determina segons la teoria de l'elasticitat

$$\mathbf{M_{cr}} = \sqrt{M_{LTv}^2 + M_{LTw}^2}$$

Essent:

M_{LTv}: Component que representa la resistència per torsió uniforme de la barra.

$$\mathbf{M_{LTv}} = C_1 \cdot \frac{\pi}{L_c} \cdot \sqrt{G \cdot I_t \cdot E \cdot I_z}$$

M_{LTv} : *0.249* t·m

M_{LTw}: Component que representa la resistència per torsió no uniforme de la barra.

$$M_{LTw} = W_{el,y} \cdot \frac{\pi^2 \cdot E}{L_c^2} \cdot C_1 \cdot i_{f,z}^2$$

M_{LTw} : 0.033 t·m

Essent:

$W_{el,y}$: Mòdul resistent elàstic de la secció bruta, obtingut per a la fibra més comprimida. — **$W_{el,y}$** : 19.45 cm³

I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z. — **I_z** : 6.29 cm4

I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme. — **I_t** : 0.87 cm4

E: Mòdul d'elasticitat. — **E** : 2140673 kp/cm²

G: Mòdul d'elasticitat transversal. — **G** : 825688 kp/cm²

L_c^+: Longitud efectiva de vinclament lateral de l'ala superior. — **L_c^+** : 3.930 m

L_c^-: Longitud efectiva de vinclament lateral de l'ala inferior. — **L_c^-** : 3.930 m

C_1: Factor que depèn de les condicions de suport i de la forma de la llei de moments flectors sobre la barra. — **C_1** : 1.00

$i_{f,z}$: Radi de gir, respecte a l'eix de menor inèrcia de la secció, del suport format per l'ala comprimida i la tercera part de la zona comprimida de l'ànima adjacent a l'ala comprimida. — **$i_{f,z}^+$** : 1.12 cm; **$i_{f,z}^-$** : 1.12 cm

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

S'ha de satisfer:

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

h : **0.648** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. — **M_{Ed}^+** : 0.000 t·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx en un punt situat a una distància de 1.965 m del nus 0.657, 62.880, 3.393, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 1.50*N(EI) + 0.90*V(0°) H2.

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. — **M_{Ed}^-** : 0.086 t·m

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

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

$M_{c,Rd}$: 0.133 t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. — **Classe** : 1

$W_{pl,z}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. — **$W_{pl,z}$** : 5.00 cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. — **f_{yd}** : 2669.77 kp/cm²

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

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — f_y : 2803.26 kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. — g_{M0} : 1.05

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

S'ha de satisfer:

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

h : **0.058** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 0.657, 62.880, 3.393, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 1.50*N(EI) + 0.90*V(0°) H2.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. — V_{Ed} : 0.300 t

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

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

$V_{c,Rd}$: 5.139 t

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. — A_v : 3.33 cm²

$$A_V = A - 2 \cdot b \cdot t_f + (t_w + 2 \cdot r) \cdot t_f$$

Essent:

A: Àrea bruta de la secció transversal de la barra. — A : 7.60 cm²

b: Ample de la secció. — b : 42.00 mm

t_f: Espessor de l'ala. — t_f : 5.90 mm

t_w: Gruix de l'ànima. — t_w : 3.90 mm

r: Radi d'acord entre ala i ànima. — r : 3.90 mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. — f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

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

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — f_y : 2803.26 kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. — g_{M0} : 1.05

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{d}{t_w} < 70 \cdot \varepsilon$$

15.49 < **64.71** ✓

On:

l_w: Esveltesa de l'ànima. — l_w : 15.49

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

lmàx: Esveltesa màxima. **lmàx** : *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

e: Factor de reducció. **e** : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

fref: Límit elàstic de referència. **fref** : *2395.51* kp/cm²

fy: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **fy** : *2803.26* kp/cm²

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

S'ha de satisfer:

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

h : ***0.012*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 0.657, 62.880, 3.393, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 1.50*N(EI) + 0.90*V(0°) H2.

VEd: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **VEd** : *0.088* t

L'esforç tallant resistent de càlcul **Vc,Rd** ve donat per:

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

Vc,Rd : *7.615* t

On:

Av: Àrea transversal a tallant. **Av** : *4.94* cm²

$$A_V = A - d \cdot t_w$$

Essent:

A: Àrea de la secció bruta. **A** : *7.60* cm²

d: Alçada de l'ànima. **d** : *68.20* mm

tw: Gruix de l'ànima. **tw** : *3.90* mm

fyd: Resistència de càlcul de l'acer. **fyd** : *2669.77* kp/cm²

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

Essent:

fy: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **fy** : *2803.26* kp/cm²

gM0: Coeficient parcial de seguretat del material. **gM0** : *1.05*

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

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

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

0.200 t £ 2.570 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.655 m del nus 0.657, 62.880, 3.393, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 1.50*N(EI) + 0.90*V(0°) H2.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.200* t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd}$** : *5.139* t

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

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

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

0.059 t £ 3.807 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.655 m del nus 0.657, 62.880, 3.393, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 1.50*N(EI) + 0.90*V(0°) H2.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.059* t

$V_{c,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{c,Rd}$** : *7.615* t

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

S'ha de satisfer:

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

h : ***1.131*** ✗

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

h : ***1.834*** ✗

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{y,LT} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : ***2.093*** ✗

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 1.965 m del nus 0.657, 62.880, 3.393, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 1.50*N(EI) + 0.90*V(0°) H2.

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim. — $N_{c,Ed}$: 0.000 t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament. — $M_{y,Ed}^{+}$: 0.294 t·m; $M_{z,Ed}^{-}$: 0.086 t·m

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple. — **Classe** : 1

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta. — $N_{pl,Rd}$: 20.290 t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament. — $M_{pl,Rd,y}$: 0.609 t·m; $M_{pl,Rd,z}$: 0.133 t·m

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

A: Àrea de la secció bruta. — **A** : 7.60 cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Mòduls resistents plàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. — $W_{pl,y}$: 22.80 cm³; $W_{pl,z}$: 5.00 cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. — f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

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

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — f_y : 2803.26 kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. — g_{M1} : 1.05

k_y, k_z, $k_{y,LT}$: Coeficients d'interacció.

$$k_y = 1 + \left(\bar{\lambda}_y - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot N_{c,Rd}}$$

k_y : 1.00

$$k_z = 1 + \left(2 \cdot \bar{\lambda}_z - 0.6\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

k_z : 1.00

$$k_{y,LT} = 1 - \frac{0.1 \cdot \bar{\lambda}_z}{C_{m,LT} - 0.25} \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

$k_{y,LT}$: 1.00

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$, $C_{m,LT}$: Factors de moment flector uniforme equivalent. — $C_{m,y}$: 1.00; $C_{m,z}$: 1.00; $C_{m,LT}$: 1.30

c_y, c_z: Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. — c_y : 0.41; c_z : 0.04

c_{LT}: Coeficient de reducció per vinclament lateral. — c_{LT} : 0.33

$`l_y$, $`l_z$: Esvelteses reduïdes amb valors no més grans que 1.00, amb relació als eixos Y i Z, respectivament. — $`l_y$ : 1.41; $`l_z$: 4.98

a_y, a_z: Factors dependents de la classe de la secció. — a_y : 0.60; a_z : 0.60

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

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

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.655 m del nus 0.657, 62.880, 3.393, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 1.50*N(EI) + 0.90*V(0°) H2.

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

0.200 t £ 2.468 t ✓

On:

$\mathbf{V_{Ed,z}}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. $\mathbf{V_{Ed,z}}$: *0.200* t

$\mathbf{V_{c,Rd,z}}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $\mathbf{V_{c,Rd,z}}$: *4.936* t

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

S'ha de satisfer:

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

h : ***0.145*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 0.657, 62.880, 3.393, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 1.50*N(EI) + 0.90*V(0°) H2.

$\mathbf{M_{T,Ed}}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. $\mathbf{M_{T,Ed}}$: *0.003* t·m

El moment torçor resistent de càlcul $\mathbf{M_{T,Rd}}$ ve donat per:

$$\mathbf{M_{T,Rd}} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$

$\mathbf{M_{T,Rd}}$: *0.023* t·m

On:

$\mathbf{W_T}$: Mòdul de resistència a torsió. $\mathbf{W_T}$: *1.47* cm³

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistència de càlcul de l'acer. $\mathbf{f_{yd}}$: *2669.77* kp/cm²

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

Essent:

$\mathbf{f_y}$: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) $\mathbf{f_y}$: *2803.26* kp/cm²

$\mathbf{g_{M0}}$: Coeficient parcial de seguretat del material. $\mathbf{g_{M0}}$: *1.05*

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

S'ha de satisfer:

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

h : ***0.062*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus 0.657, 62.880, 3.393, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 1.50*N(EI) + 0.90*V(0°) H2.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.300* t

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.003* t·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït **$V_{pl,T,Rd}$** ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \sqrt{1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{1.25 \cdot f_{yd}/\sqrt{3}}} \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: *4.832* t

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{pl,Rd}$** : *5.139* t

$t_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. **$t_{T,Ed}$** : *223.87* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. **W_T** : *1.47* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

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

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

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

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

S'ha de satisfer:

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

h : ***0.012*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus 0.657, 62.880, 3.393, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 1.50*N(EI) + 0.90*V(0°) H2.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.088* t

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.003* t·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït **$V_{pl,T,Rd}$** ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \sqrt{1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{1.25 \cdot f_{yd}/\sqrt{3}}} \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: *7.159* t

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{pl,Rd}$** : *7.615* t

$t_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. **$t_{T,Ed}$** : *223.87* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

$\mathbf{W_T}$: Mòdul de resistència a torsió. $\mathbf{W_T}$: *1.47* cm³

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistència de càlcul de l'acer. $\mathbf{f_{yd}}$: *2669.77* kp/cm²

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

Essent:

$\mathbf{f_y}$: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) $\mathbf{f_y}$: *2803.26* kp/cm²

$\mathbf{g_{M0}}$: Coeficient parcial de seguretat del material. $\mathbf{g_{M0}}$: *1.05*

Comprovació de fletxa

Comprovació de fletxa
El perfil seleccionat no compleix alguna comprovació.
Percentatges d'aprofitament:
- Fletxa: 591.36 %

Coordenades del nus inicial: 0.657, 58.950, 3.393
Coordenades del nus final: 0.657, 55.020, 3.393
L'aprofitament pèssim es produeix per a la combinació d'hipòtesi 1.00*G1 + 1.00*G2 + 1.00*Q + 1.00*N(EI) + 1.00*V(0°) H2 a una distància 1.965 m de l'origen en el primer tram de la corretja.
(Iy = 78 cm4) (Iz = 6 cm4)

Amidament de corretges			
Tipus de corretges	Nº de corretges	Pes lineal kg/m	Pes superficial kg/m²
Corretges de coberta	10	59.66	5.97

ANNEX Nº 4. JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL CORRETGES PROPOSTA D'ACTUACIO MAGATZEM GRAN I PETIT

JUSTIFICACIÓ CORRETGES PÒRTIC PETIT IPN-120 REFORÇADES

Dades de l'obra

Separació entre pòrtics: 3.93 m
Amb tancament en coberta
- Pes del tancament: 6.00 kg/m²
- Sobrecàrrega del tancament: 12.00 kg/m²

Amb tancament en laterals
- Pes del tancament: 6.00 kg/m²

Normes i combinacions

Perfils conformats	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Perfils laminats	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplaçaments	Accions característiques

Dades de vent

Normativa: CTE DB SE-AE (Espanya)

Zona eòlica: C
Grau d'aspror: IV. Zona urbana, industrial o forestal
Període de servei (anys): 50
Profunditat nau industrial: 27.51
Sense buits.
1 - V(0°) H1: Vent a 0°, pressió exterior tipus 1 sense acció en l'interior
2 - V(0°) H2: Vent a 0°, pressió exterior tipus 2 sense acció en l'interior
3 - V(90°) H1: Vent a 90°, pressió exterior tipus 1 sense acció en l'interior
4 - V(180°) H1: Vent a 180°, pressió exterior tipus 1 sense acció en l'interior
5 - V(180°) H2: Vent a 180°, pressió exterior tipus 2 sense acció en l'interior
6 - V(270°) H1: Vent a 270°, pressió exterior tipus 1 sense acció en l'interior

Dades de neu

Normativa: CTE DB-SE AE (Espanya)

Zona de clima invernal: 2
Altitud topogràfica: 117.00 m
Coberta sense ressalts
Exposició al vent: Normal

Hipòtesis aplicades:
1 - N(EI): Neu (estat inicial)
2 - N(R) 1: Neu (redistribució) 1
3 - N(R) 2: Neu (redistribució) 2

Acers en perfils

Tipus d'acer	Acer	Lim. elàstic kp/cm²	Mòdul d'elasticitat kp/cm²
Acer laminat	S275	2803	2140673

Dades de pòrtics			
Pòrtic	Tipus exterior	Geometria	Tipus interior

Dades de pòrtics			
Pòrtic	Tipus exterior	Geometria	Tipus interior
1	Dues aigües	Llum esquerra: 5.00 m Llum dreta: 5.00 m Ràfec esquerre: 2.15 m Ràfec dret: 2.15 m Alçada carener: 4.00 m	Pòrtic rígid

Càrregues en barres

Pòrtic 1

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	G	Uniforme	---	0.01 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.15 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.01 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.15 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.04 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.04 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(90°) H1	Faixa	0.00/0.40 (R)	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Faixa	0.40/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.84 (R)	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.84/1.00 (R)	0.12 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.84 (R)	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.84/1.00 (R)	0.12 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Faixa	0.00/0.40 (R)	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Faixa	0.40/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.04 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.04 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 2

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(90°) H1	Faixa	0.00/0.40 (R)	0.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Faixa	0.40/1.00 (R)	0.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.16 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.84 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.84/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.84 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.84/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Faixa	0.00/0.40 (R)	0.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Faixa	0.40/1.00 (R)	0.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.16 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 3

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.19 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.19 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.84 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.84/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.84 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.84/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 4, Pòrtic 5

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.84 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.84/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.84 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.84/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 6

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.19 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.19 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.84 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.84/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.84 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.84/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 7

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Coberta	G	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.84 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.84/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Faixa	0.00/0.40 (R)	0.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Faixa	0.40/1.00 (R)	0.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.16 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.84 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.84/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(270°) H1	Faixa	0.00/0.40 (R)	0.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Faixa	0.40/1.00 (R)	0.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.16 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 8

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	G	Uniforme	---	0.01 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.15 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.01 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.15 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.04 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.04 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.84 (R)	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.84/1.00 (R)	0.12 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Faixa	0.00/0.40 (R)	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Faixa	0.40/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.84 (R)	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.84/1.00 (R)	0.12 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.04 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.00/0.16 (R)	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.16/1.00 (R)	0.04 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(270°) H1	Faixa	0.00/0.40 (R)	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Faixa	0.40/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Descripció de les abreviatures:

R : Posició relativa a la longitud de la barra.

EG : Eixos de la càrrega coincidents amb els globals de l'estructura.

EXB : Eixos de la càrrega al plànol de definició de la mateixa i amb l'eix X coincident amb la barra.

Dades de corretges de coberta	
Descripció de corretges	Paràmetres de càlcul
Tipus de perfil: IPN 120	Límit fletxa: L / 300
Separació: 0.67 m	Nombre de trams: Un tram
Tipus d'Acer: S275	Tipus de fixació: Coberta no col·laborant

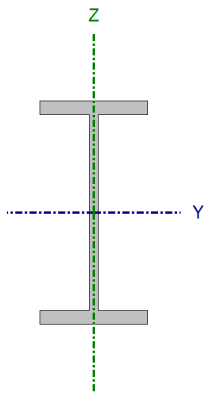
Comprovació de resistència

Comprovació de resistència
El perfil seleccionat compleix totes les comprovacions.
Aprofitament: 41.85 %

Barra pèssima en coberta

Perfil: IPN 120
Material: S275

Perfil: IPN 120
Material: S275



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I_y(1) (cm4)	I_z(1) (cm4)	I_t(2) (cm4)
0.314, 3.930, 2.266	0.314, 0.000, 2.266	3.930	14.20	328.00	21.50	2.71

Notes:
(1) Inèrcia respecte l'eix indicat
(2) Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
b	1.00	1.00	1.00	1.00
L_K	3.930	3.930	3.930	3.930
C_m	1.000	1.000	1.300	1.300
C_1	-		1.000	

Notació:
b: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Barra	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)									
	`l	l_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y
pèssima en coberta	N.P.(1)	x: 0.655 m l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.965 m h = 27.1	x: 1.965 m h = 14.8	x: 0 m h = 1.7	x: 0 m h = 0.4	x: 0.655 m h < 0.1	x: 0.655 h < 0.1

Notació:
`l: Limitació d'esveltesa
l_w: Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_Y: Resistència a flexió eix Y
M_Z: Resistència a flexió eix Z
V_Z: Resistència a tall Z
V_Y: Resistència a tall Y
M_YV_Z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_ZV_Y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_YM_Z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_Z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_Y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
h: Coeficient d'aprofitament (%)
N.P.: No procedeix

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
(1) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió ni de tracció.
(2) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
(3) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.

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

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

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Criteri de CYPE, basat en: Eurocodi 3 EN 1993-1-5: 2006, Article 8)

S'ha de satisfer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

20.51 £ 250.38 ✓

On:

h_w: Altura de l'ànima.	h_w :	*104.60*	mm
t_w: Gruix de l'ànima.	t_w :	*5.10*	mm
A_w: Àrea de l'ànima.	A_w :	*5.33*	cm²
$A_{fc,ef}$: Àrea reduïda de l'ala comprimida.	$A_{fc,ef}$:	*4.47*	cm²
k: Coeficient que depèn de la classe de la secció.	**k** :	*0.30*	
E: Mòdul d'elasticitat.	**E** :	*2140673*	kp/cm²
f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida.	f_{yf} :	*2803.26*	kp/cm²

Essent:

$$f_{yf} = f_y$$

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

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

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

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

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

S'ha de satisfer:

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

h : ***0.096*** ✓

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

h : ***0.271*** ✓

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx en un punt situat a una distància de 1.965 m del nus 0.314, 3.930, 2.266, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 1.50*N(EI) + 0.90*V(0°) H2.

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. — M_{Ed}^+ : *0.163* t·m

Per flexió negativa:

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. — M_{Ed}^- : *0.000* t·m

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

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

$M_{c,Rd}$: *1.698* t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *63.60* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

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

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

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

Resistència a vinclament lateral: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.2)

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

$$\mathbf{M_{b,Rd}} = \chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{b,Rd}$: *0.603* t·m

On:

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *63.60* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

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

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M1}** : *1.05*

c_{LT}: Factor de reducció per vinclament lateral.

$$\chi_{LT} = \frac{1}{\Phi_{LT} + \sqrt{\Phi_{LT}^2 - \bar{\lambda}_{LT}^2}} \leq 1$$

c_{LT} : *0.36*

Essent:

$$\Phi_{LT} = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha_{LT} \cdot \left(\bar{\lambda}_{LT} - 0.2\right) + \bar{\lambda}_{LT}^2\right]$$

f_{LT} : *1.79*

a_{LT}: Coeficient d'imperfecció elàstica. **a_{LT}** : *0.34*

$$\bar{\lambda}_{LT} = \sqrt{\frac{W_{pl,y} \cdot f_y}{M_{cr}}}$$

`l_{LT} : *1.47*

M_{cr}: Moment crític elàstic de vinclament lateral. **M_{cr}** : *0.830* t·m

El moment crític elàstic de vinclament lateral **M_{cr}** es determina segons la teoria de l'elasticitat

$$\mathbf{M_{cr}} = \sqrt{M_{LTv}^2 + M_{LTw}^2}$$

Essent:

M_{LTv}: Component que representa la resistència per torsió uniforme de la barra.

$$\mathbf{M_{LTv}} = C_1 \cdot \frac{\pi}{L_c} \cdot \sqrt{G \cdot I_t \cdot E \cdot I_z}$$

M_{LTv} : *0.811* t·m

M_{LTw}: Component que representa la resistència per torsió no uniforme de la barra.

$$M_{LTw} = W_{el,y} \cdot \frac{\pi^2 \cdot E}{L_c^2} \cdot C_1 \cdot i_{f,z}^2$$

M_{LTw} : *0.175* t·m

Essent:

$W_{el,y}$: Mòdul resistent elàstic de la secció bruta, obtingut per a la fibra més comprimida. — **$W_{el,y}$** : *54.67* cm³

I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z. — **I_z** : *21.50* cm4

I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme. — **I_t** : *2.71* cm4

E: Mòdul d'elasticitat. — **E** : *2140673* kp/cm²

G: Mòdul d'elasticitat transversal. — **G** : *825688* kp/cm²

L_c^+: Longitud efectiva de vinclament lateral de l'ala superior. — **L_c^+** : *3.930* m

L_c^-: Longitud efectiva de vinclament lateral de l'ala inferior. — **L_c^-** : *3.930* m

C_1: Factor que depèn de les condicions de suport i de la forma de la llei de moments flectors sobre la barra. — **C_1** : *1.00*

$i_{f,z}$: Radi de gir, respecte a l'eix de menor inèrcia de la secció, del suport format per l'ala comprimida i la tercera part de la zona comprimida de l'ànima adjacent a l'ala comprimida. — **$i_{f,z}^+$** : *1.53* cm; **$i_{f,z}^-$** : *1.53* cm

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

S'ha de satisfer:

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

h : ***0.148*** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. — **M_{Ed}^+** : *0.000* t·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx en un punt situat a una distància de 1.965 m del nus 0.314, 3.930, 2.266, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 1.50*N(EI) + 0.90*V(0°) H2.

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. — **M_{Ed}^-** : *0.049* t·m

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

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

$M_{c,Rd}$: *0.331* t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. — **Classe** : *1*

$W_{pl,z}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. — **$W_{pl,z}$** : *12.40* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. — **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

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

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — f_y : 2803.26 kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. — g_{M0} : 1.05

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

S'ha de satisfer:

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

h : **0.017** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 0.314, 3.930, 2.266, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 1.50*N(El) + 0.90*V(0°) H2.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. — V_{Ed} : 0.166 t

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

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

$V_{c,Rd}$: 9.936 t

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. — A_v : 6.45 cm²

$$A_V = A - 2 \cdot b \cdot t_f + (t_w + 2 \cdot r) \cdot t_f$$

Essent:

A: Àrea bruta de la secció transversal de la barra. — A : 14.20 cm²

b: Ample de la secció. — b : 58.00 mm

t_f: Espessor de l'ala. — t_f : 7.70 mm

t_w: Gruix de l'ànima. — t_w : 5.10 mm

r: Radi d'acord entre ala i ànima. — r : 5.10 mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. — f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

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

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — f_y : 2803.26 kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. — g_{M0} : 1.05

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{d}{t_w} < 70 \cdot \varepsilon$$

18.51 < **64.71** ✓

On:

l_w: Esveltesa de l'ànima. — l_w : 18.51

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

lmàx: Esveltesa màxima. **lmàx** : *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

e: Factor de reducció. **e** : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

fref: Límit elàstic de referència. **fref** : *2395.51* kp/cm²

fy: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **fy** : *2803.26* kp/cm²

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

S'ha de satisfer:

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

h : ***0.004*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 0.314, 3.930, 2.266, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 1.50*N(EI) + 0.90*V(0°) H2.

VEd: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **VEd** : *0.050* t

L'esforç tallant resistent de càlcul **Vc,Rd** ve donat per:

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

Vc,Rd : *13.665* t

On:

Av: Àrea transversal a tallant. **Av** : *8.87* cm²

$$A_V = A - d \cdot t_w$$

Essent:

A: Àrea de la secció bruta. **A** : *14.20* cm²

d: Alçada de l'ànima. **d** : *104.60* mm

tw: Gruix de l'ànima. **tw** : *5.10* mm

fyd: Resistència de càlcul de l'acer. **fyd** : *2669.77* kp/cm²

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

Essent:

fy: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **fy** : *2803.26* kp/cm²

gM0: Coeficient parcial de seguretat del material. **gM0** : *1.05*

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

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

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

0.111 t £ 4.968 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.655 m del nus 0.314, 3.930, 2.266, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 1.50*N(EI) + 0.90*V(0°) H2.

$\mathbf{V_{Ed}}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. $\mathbf{V_{Ed}}$: *0.111* t

$\mathbf{V_{c,Rd}}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $\mathbf{V_{c,Rd}}$: *9.936* t

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

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

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

0.033 t £ 6.833 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.655 m del nus 0.314, 3.930, 2.266, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 1.50*N(EI) + 0.90*V(0°) H2.

$\mathbf{V_{Ed}}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. $\mathbf{V_{Ed}}$: *0.033* t

$\mathbf{V_{c,Rd}}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $\mathbf{V_{c,Rd}}$: *13.665* t

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

S'ha de satisfer:

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

h : ***0.244*** ✓

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

h : ***0.359*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{y,LT} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : ***0.418*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 1.965 m del nus 0.314, 3.930, 2.266, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 1.50*N(EI) + 0.90*V(0°) H2.

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim. — $N_{c,Ed}$: 0.000 t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament. — $M_{y,Ed}^{+}$: 0.163 t·m; $M_{z,Ed}^{-}$: 0.049 t·m

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple. — **Classe** : 1

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta. — $N_{pl,Rd}$: 37.911 t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament. — $M_{pl,Rd,y}$: 1.698 t·m; $M_{pl,Rd,z}$: 0.331 t·m

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

A: Àrea de la secció bruta. — **A** : 14.20 cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Mòduls resistents plàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. — $W_{pl,y}$: 63.60 cm³; $W_{pl,z}$: 12.40 cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. — f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

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

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — f_y : 2803.26 kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. — g_{M1} : 1.05

k_y, k_z, $k_{y,LT}$: Coeficients d'interacció.

$$k_y = 1 + \left(\bar{\lambda}_y - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot N_{c,Rd}}$$

k_y : 1.00

$$k_z = 1 + \left(2 \cdot \bar{\lambda}_z - 0.6\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

k_z : 1.00

$$k_{y,LT} = 1 - \frac{0.1 \cdot \bar{\lambda}_z}{C_{m,LT} - 0.25} \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

$k_{y,LT}$: 1.00

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$, $C_{m,LT}$: Factors de moment flector uniforme equivalent. — $C_{m,y}$: 1.00; $C_{m,z}$: 1.00; $C_{m,LT}$: 1.30

c_y, c_z: Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. — c_y : 0.71; c_z : 0.07

c_{LT}: Coeficient de reducció per vinclament lateral. — c_{LT} : 0.36

`$l_y$, `l_z: Esvelteses reduïdes amb valors no més grans que 1.00, amb relació als eixos Y i Z, respectivament. — `$l_y$ : 0.94; `l_z : 3.68

a_y, a_z: Factors dependents de la classe de la secció. — a_y : 0.60; a_z : 0.60

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

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

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.655 m del nus 0.314, 3.930, 2.266, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 1.50*N(EI) + 0.90*V(0°) H2.

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

0.111 t £ 4.910 t ✓

On:

$\mathbf{V_{Ed,z}}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. $\mathbf{V_{Ed,z}}$: *0.111* t

$\mathbf{V_{c,Rd,z}}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $\mathbf{V_{c,Rd,z}}$: *9.820* t

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

S'ha de satisfer:

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

h : ***0.044*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 0.314, 3.930, 2.266, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 1.50*N(EI) + 0.90*V(0°) H2.

$\mathbf{M_{T,Ed}}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. $\mathbf{M_{T,Ed}}$: *0.002* t·m

El moment torçor resistent de càlcul $\mathbf{M_{T,Rd}}$ ve donat per:

$$\mathbf{M_{T,Rd}} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$

$\mathbf{M_{T,Rd}}$: *0.054* t·m

On:

$\mathbf{W_T}$: Mòdul de resistència a torsió. $\mathbf{W_T}$: *3.52* cm³

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistència de càlcul de l'acer. $\mathbf{f_{yd}}$: *2669.77* kp/cm²

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

Essent:

$\mathbf{f_y}$: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) $\mathbf{f_y}$: *2803.26* kp/cm²

$\mathbf{g_{M0}}$: Coeficient parcial de seguretat del material. $\mathbf{g_{M0}}$: *1.05*

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

S'ha de satisfer:

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

h : ***0.017*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus 0.314, 3.930, 2.266, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 1.50*N(El) + 0.90*V(0°) H2.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.166* t

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.002* t·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït **$V_{pl,T,Rd}$** ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \sqrt{1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{1.25 \cdot f_{yd}/\sqrt{3}}} \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: *9.761* t

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{pl,Rd}$** : *9.936* t

$t_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. **$t_{T,Ed}$** : *67.33* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. **W_T** : *3.52* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

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

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

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

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

S'ha de satisfer:

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

h : ***0.004*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus 0.314, 3.930, 2.266, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.05*Q + 1.50*N(El) + 0.90*V(0°) H2.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.050* t

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.002* t·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït **$V_{pl,T,Rd}$** ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \sqrt{1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{1.25 \cdot f_{yd}/\sqrt{3}}} \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: *13.424* t

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{pl,Rd}$** : *13.665* t

$t_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. **$t_{T,Ed}$** : *67.33* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

$\mathbf{W_T}$: Mòdul de resistència a torsió. $\mathbf{W_T}$: *3.52* cm³

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistència de càlcul de l'acer. $\mathbf{f_{yd}}$: *2669.77* kp/cm²

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

Essent:

$\mathbf{f_y}$: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) $\mathbf{f_y}$: *2803.26* kp/cm²

$\mathbf{g_{M0}}$: Coeficient parcial de seguretat del material. $\mathbf{g_{M0}}$: *1.05*

Comprovació de fletxa

Comprovació de fletxa
El perfil seleccionat compleix totes les comprovacions.
Percentatges d'aprofitament:
- Fletxa: 96.69 %

Coordenades del nus inicial: 9.686, 23.580, 2.266
Coordenades del nus final: 9.686, 27.510, 2.266
L'aprofitament pèssim es produeix per a la combinació d'hipòtesi 1.00*G1 + 1.00*G2 + 1.00*Q + 1.00*N(EI) + 1.00*V(180°) H2 a una distància 1.965 m de l'origen en el primer tram de la corretja.
(Iy = 328 cm4) (Iz = 22 cm4)

Amidament de corretges			
Tipus de corretges	Nº de corretges	Pes lineal kg/m	Pes superficial kg/m²
Corretges de coberta	18	200.65	20.06

JUSTIFICACIÓ CORRETGES PÒRTIC GRAN IPN-120 REFORÇADES

Dades de l'obra

Separació entre pòrtics: 3.93 m
Amb tancament en coberta
- Pes del tancament: 6.00 kg/m²
- Sobrecàrrega del tancament: 12.00 kg/m²

Amb tancament en laterals
- Pes del tancament: 6.00 kg/m²

Normes i combinacions

Perfils conformats	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Perfils laminats	CTE Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplaçaments	Accions característiques

Dades de vent

Normativa: CTE DB SE-AE (Espanya)

Zona eòlica: C
Grau d'aspror: IV. Zona urbana, industrial o forestal
Període de servei (anys): 50
Profunditat nau industrial: 62.88
Sense buits.
1 - V(0°) H1: Vent a 0°, pressió exterior tipus 1 sense acció en l'interior
2 - V(0°) H2: Vent a 0°, pressió exterior tipus 2 sense acció en l'interior
3 - V(90°) H1: Vent a 90°, pressió exterior tipus 1 sense acció en l'interior
4 - V(180°) H1: Vent a 180°, pressió exterior tipus 1 sense acció en l'interior
5 - V(180°) H2: Vent a 180°, pressió exterior tipus 2 sense acció en l'interior
6 - V(270°) H1: Vent a 270°, pressió exterior tipus 1 sense acció en l'interior

Dades de neu

Normativa: CTE DB-SE AE (Espanya)

Zona de clima invernal: 2
Altitud topogràfica: 117.00 m
Coberta sense ressalts
Exposició al vent: Normal

Hipòtesis aplicades:
1 - N(EI): Neu (estat inicial)
2 - N(R) 1: Neu (redistribució) 1
3 - N(R) 2: Neu (redistribució) 2

Acers en perfils

Tipus d'acer	Acer	Lim. elàstic kp/cm²	Mòdul d'elasticitat kp/cm²
Acer laminat	S275	2803	2140673

Dades de pòrtics			
Pòrtic	Tipus exterior	Geometria	Tipus interior

Dades de pòrtics			
Pòrtic	Tipus exterior	Geometria	Tipus interior
1	Dues aigües	Llum esquerra: 5.00 m Llum dreta: 5.00 m Ràfec esquerre: 3.15 m Ràfec dret: 3.15 m Alçada carener: 5.00 m	Pòrtic rígid

Càrregues en barres

Pòrtic 1

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	G	Uniforme	---	0.01 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.16 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.01 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.16 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.04 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.04 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(90°) H1	Faixa	0.00/0.50 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Faixa	0.50/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.12 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.12 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Faixa	0.00/0.50 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Faixa	0.50/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.04 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.04 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 2

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.24 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.24 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(90°) H1	Faixa	0.00/0.50 (R)	0.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Faixa	0.50/1.00 (R)	0.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Faixa	0.00/0.50 (R)	0.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Faixa	0.50/1.00 (R)	0.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 3

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.22 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.22 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 4

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.15 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.15 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 5, Pòrtic 6, Pòrtic 7, Pòrtic 8, Pòrtic 9, Pòrtic 10, Pòrtic 11, Pòrtic 12, Pòrtic 13

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 14

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.15 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.15 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Coberta	G	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 15

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.22 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.22 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 16

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.24 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.21 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.24 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Faixa	0.00/0.50 (R)	0.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Faixa	0.50/1.00 (R)	0.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.05 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.23 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.14 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.20 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(270°) H1	Faixa	0.00/0.50 (R)	0.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Faixa	0.50/1.00 (R)	0.01 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.17 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.17 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Pòrtic 17

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Pilar	G	Uniforme	---	0.01 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.16 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	G	Uniforme	---	0.01 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(0°) H1	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(0°) H2	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(90°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Pilar	V(180°) H1	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(180°) H2	Uniforme	---	0.10 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Pilar	V(270°) H1	Uniforme	---	0.16 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.04 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.04 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.12 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Faixa	0.00/0.50 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Faixa	0.50/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Barra	Hipòtesi	Tipus	Posició	Valor	Orientació
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	G	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	Q	Uniforme	---	0.02 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.00/0.80 (R)	0.06 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(0°) H1	Faixa	0.80/1.00 (R)	0.12 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(90°) H1	Uniforme	---	0.07 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.11 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H1	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.04 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.00/0.20 (R)	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(180°) H2	Faixa	0.20/1.00 (R)	0.04 t/m	EXB: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	V(270°) H1	Faixa	0.00/0.50 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Faixa	0.50/1.00 (R)	0.08 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	V(270°) H1	Uniforme	---	0.05 t/m	EXB: (0.00, 0.00, 1.00)
Coberta	N(EI)	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 1	Uniforme	---	0.09 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)
Coberta	N(R) 2	Uniforme	---	0.04 t/m	EG: (0.00, 0.00, -1.00)

Descripció de les abreviatures:

R : Posició relativa a la longitud de la barra.

EG : Eixos de la càrrega coincidents amb els globals de l'estructura.

EXB : Eixos de la càrrega al plànol de definició de la mateixa i amb l'eix X coincident amb la barra.

Dades de corretges de coberta	
Descripció de corretges	Paràmetres de càlcul
Tipus de perfil: IPN 120	Límit fletxa: L / 300
Separació: 0.67 m	Nombre de trams: Un tram
Tipus d'Acer: S275	Tipus de fixació: Coberta no col·laborant

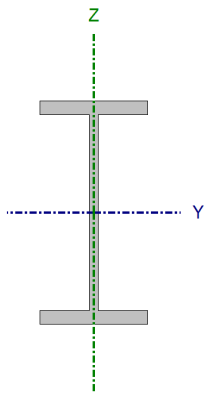
Comprovació de resistència

Comprovació de resistència
El perfil seleccionat compleix totes les comprovacions.
Aprofitament: 37.64 %

Barra pèssima en coberta

Perfil: IPN 120
Material: S275

Perfil: IPN 120
Material: S275



Nusos		Longitud (m)	Característiques mecàniques			
Inicial	Final		Àrea (cm²)	I_y(1) (cm4)	I_z(1) (cm4)	I_t(2) (cm4)
0.314, 3.930, 3.266	0.314, 0.000, 3.266	3.930	14.20	328.00	21.50	2.71

Notes:
(1) Inèrcia respecte l'eix indicat
(2) Moment d'inèrcia a torsió uniforme

	Vinclament		Vinclament lateral	
	Pla XY	Pla XZ	Ala sup.	Ala inf.
b	1.00	1.00	1.00	1.00
L_K	3.930	3.930	3.930	3.930
C_m	1.000	1.000	1.300	1.300
C_1	-		1.000	

Notació:
b: Coeficient de vinclament
L_K: Longitud de vinclament (m)
C_m: Coeficient de moments
C_1: Factor de modificació per al moment crític

Barra	COMPROVACIONS (CTE DB SE-A)									
	`l	l_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y
pèssima en coberta	N.P.(1)	x: 0.655 m l_w £ $l_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.965 m h = 24.6	x: 1.965 m h = 13.1	x: 0 m h = 1.5	x: 0 m h = 0.3	x: 0.655 m h < 0.1	x: 0.655 h < 0.1

Notació:
`l: Limitació d'esveltesa
l_w: Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida
N_t: Resistència a tracció
N_c: Resistència a compressió
M_Y: Resistència a flexió eix Y
M_Z: Resistència a flexió eix Z
V_Z: Resistència a tall Z
V_Y: Resistència a tall Y
M_YV_Z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
M_ZV_Y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
NM_YM_Z: Resistència a flexió i axial combinats
$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
M_t: Resistència a torsió
M_tV_Z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
M_tV_Y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
h: Coeficient d'aprofitament (%)
N.P.: No procedeix

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
(1) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de compressió ni de tracció.
(2) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.
(3) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.

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

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

Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida (Criteri de CYPE, basat en: Eurocodi 3 EN 1993-1-5: 2006, Article 8)

S'ha de satisfer:

$$\frac{h_w}{t_w} \leq k \frac{E}{f_{yf}} \sqrt{\frac{A_w}{A_{fc,ef}}}$$

20.51 £ 250.38 ✓

On:

h_w: Altura de l'ànima.	h_w :	104.60	mm
t_w: Gruix de l'ànima.	t_w :	5.10	mm
A_w: Àrea de l'ànima.	A_w :	5.33	cm²
$A_{fc,ef}$: Àrea reduïda de l'ala comprimida.	$A_{fc,ef}$:	4.47	cm²
k: Coeficient que depèn de la classe de la secció.	**k** :	0.30	
E: Mòdul d'elasticitat.	**E** :	2140673	kp/cm²
f_{yf}: Límit elàstic de l'acer de l'ala comprimida.	f_{yf} :	2803.26	kp/cm²

Essent:

$$f_{yf} = f_y$$

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

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

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

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

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

S'ha de satisfer:

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

h : ***0.087*** ✓

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

h : ***0.246*** ✓

Per flexió positiva:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx en un punt situat a una distància de 1.965 m del nus 0.314, 3.930, 3.266, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.50*N(EI) + 0.90*V(0°) H2.

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. — M_{Ed}^+ : 0.148 t·m

Per flexió negativa:

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. — M_{Ed}^- : 0.000 t·m

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

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

$M_{c,Rd}$: 1.698 t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. **Classe** : *1*

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *63.60* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

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

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

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

Resistència a vinclament lateral: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.2)

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

$$\mathbf{M_{b,Rd}} = \chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}$$

$M_{b,Rd}$: *0.603* t·m

On:

$W_{pl,y}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. **$W_{pl,y}$** : *63.60* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

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

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. **g_{M1}** : *1.05*

c_{LT}: Factor de reducció per vinclament lateral.

$$\chi_{LT} = \frac{1}{\Phi_{LT} + \sqrt{\Phi_{LT}^2 - \bar{\lambda}_{LT}^2}} \leq 1$$

c_{LT} : *0.36*

Essent:

$$\Phi_{LT} = 0.5 \cdot \left[1 + \alpha_{LT} \cdot \left(\bar{\lambda}_{LT} - 0.2\right) + \bar{\lambda}_{LT}^2\right]$$

f_{LT} : *1.79*

a_{LT}: Coeficient d'imperfecció elàstica. **a_{LT}** : *0.34*

$$\bar{\lambda}_{LT} = \sqrt{\frac{W_{pl,y} \cdot f_y}{M_{cr}}}$$

`l_{LT} : *1.47*

M_{cr}: Moment crític elàstic de vinclament lateral. **M_{cr}** : *0.830* t·m

El moment crític elàstic de vinclament lateral **M_{cr}** es determina segons la teoria de l'elasticitat

$$\mathbf{M_{cr}} = \sqrt{M_{LTv}^2 + M_{LTw}^2}$$

Essent:

M_{LTv}: Component que representa la resistència per torsió uniforme de la barra.

$$\mathbf{M_{LTv}} = C_1 \cdot \frac{\pi}{L_c} \cdot \sqrt{G \cdot I_t \cdot E \cdot I_z}$$

M_{LTv} : *0.811* t·m

M_{LTw}: Component que representa la resistència per torsió no uniforme de la barra.

$$M_{LTw} = W_{el,y} \cdot \frac{\pi^2 \cdot E}{L_c^2} \cdot C_1 \cdot i_{f,z}^2$$

M_{LTw} : *0.175* t·m

Essent:

$W_{el,y}$: Mòdul resistent elàstic de la secció bruta, obtingut per a la fibra més comprimida. — **$W_{el,y}$** : *54.67* cm³

I_z: Moment d'inèrcia de la secció bruta, respecte l'eix Z. — **I_z** : *21.50* cm4

I_t: Moment d'inèrcia a torsió uniforme. — **I_t** : *2.71* cm4

E: Mòdul d'elasticitat. — **E** : *2140673* kp/cm²

G: Mòdul d'elasticitat transversal. — **G** : *825688* kp/cm²

L_c^+: Longitud efectiva de vinclament lateral de l'ala superior. — **L_c^+** : *3.930* m

L_c^-: Longitud efectiva de vinclament lateral de l'ala inferior. — **L_c^-** : *3.930* m

C_1: Factor que depèn de les condicions de suport i de la forma de la llei de moments flectors sobre la barra. — **C_1** : *1.00*

$i_{f,z}$: Radi de gir, respecte a l'eix de menor inèrcia de la secció, del suport format per l'ala comprimida i la tercera part de la zona comprimida de l'ànima adjacent a l'ala comprimida. — **$i_{f,z}^+$** : *1.53* cm; **$i_{f,z}^-$** : *1.53* cm

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

S'ha de satisfer:

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

h : ***0.131*** ✓

Per flexió positiva:

M_{Ed}^+: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. — **M_{Ed}^+** : *0.000* t·m

Per flexió negativa:

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produïx en un punt situat a una distància de 1.965 m del nus 0.314, 3.930, 3.266, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.50*N(EI) + 0.90*V(0°) H2.

M_{Ed}^-: Moment flector sol·licitant de càlcul pèssim. — **M_{Ed}^-** : *0.043* t·m

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

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

$M_{c,Rd}$: *0.331* t·m

On:

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels elements plans d'una secció a flexió simple. — **Classe** : *1*

$W_{pl,z}$: Mòdul resistent plàstic corresponent a la fibra amb major tensió, per a les seccions de classe 1 i 2. — **$W_{pl,z}$** : *12.40* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. — **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

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

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — f_y : 2803.26 kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. — g_{M0} : 1.05

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

S'ha de satisfer:

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

h : **0.015** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 0.314, 3.930, 3.266, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.50*N(EI) + 0.90*V(0°) H2.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. — V_{Ed} : 0.151 t

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

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

$V_{c,Rd}$: 9.936 t

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. — A_v : 6.45 cm²

$$A_V = A - 2 \cdot b \cdot t_f + (t_w + 2 \cdot r) \cdot t_f$$

Essent:

A: Àrea bruta de la secció transversal de la barra. — A : 14.20 cm²

b: Ample de la secció. — b : 58.00 mm

t_f: Espessor de l'ala. — t_f : 7.70 mm

t_w: Gruix de l'ànima. — t_w : 5.10 mm

r: Radi d'acord entre ala i ànima. — r : 5.10 mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. — f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

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

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — f_y : 2803.26 kp/cm²

g_{M0}: Coeficient parcial de seguretat del material. — g_{M0} : 1.05

Abonyegament per tallant de l'ànima: (CTE DB SE-A, Article 6.3.3.4)

Encara que no s'han disposat enrigidors transversals, no és necessari comprovar la resistència a l'abonyegament de l'ànima, ja que es complix:

$$\frac{d}{t_w} < 70 \cdot \varepsilon$$

18.51 < **64.71** ✓

On:

l_w: Esveltesa de l'ànima. — l_w : 18.51

$$\lambda_w = \frac{d}{t_w}$$

$l_{màx}$: Esveltesa màxima. **$l_{màx}$** : *64.71*

$$\lambda_{max} = 70 \cdot \varepsilon$$

e: Factor de reducció. **e** : *0.92*

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{f_{ref}}{f_y}}$$

Essent:

f_{ref}: Límit elàstic de referència. **f_{ref}** : *2395.51* kp/cm²

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

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

S'ha de satisfer:

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

h : ***0.003*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 0.314, 3.930, 3.266, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.50*N(EI) + 0.90*V(0°) H2.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.044* t

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

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

$V_{c,Rd}$: *13.665* t

On:

A_v: Àrea transversal a tallant. **A_v** : *8.87* cm²

$$A_V = A - d \cdot t_w$$

Essent:

A: Àrea de la secció bruta. **A** : *14.20* cm²

d: Alçada de l'ànima. **d** : *104.60* mm

t_w: Gruix de l'ànima. **t_w** : *5.10* mm

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

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

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

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

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

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

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

0.101 t £ 4.968 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.655 m del nus 0.314, 3.930, 3.266, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.50*N(EI) + 0.90*V(0°) H2.

$\mathbf{V_{Ed}}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. $\mathbf{V_{Ed}}$: *0.101* t

$\mathbf{V_{c,Rd}}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $\mathbf{V_{c,Rd}}$: *9.936* t

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

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

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

0.029 t £ 6.833 t ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.655 m del nus 0.314, 3.930, 3.266, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.50*N(EI) + 0.90*V(0°) H2.

$\mathbf{V_{Ed}}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. $\mathbf{V_{Ed}}$: *0.029* t

$\mathbf{V_{c,Rd}}$: Esforç tallant resistent de càlcul. $\mathbf{V_{c,Rd}}$: *13.665* t

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

S'ha de satisfer:

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

h : ***0.218*** ✓

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

h : ***0.324*** ✓

$$\eta = \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot A \cdot f_{yd}} + k_{y,LT} \cdot \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot W_{pl,y} \cdot f_{yd}} + k_z \cdot \frac{c_{m,z} \cdot M_{z,Ed}}{W_{pl,z} \cdot f_{yd}} \leq 1$$

h : ***0.376*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 1.965 m del nus 0.314, 3.930, 3.266, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.50*N(EI) + 0.90*V(0°) H2.

On:

$N_{c,Ed}$: Axial de compressió sol·licitant de càlcul pèssim. — $N_{c,Ed}$: 0.000 t

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Moments flectors sol·licitants de càlcul pèssims, segons els eixos I i Z, respectivament. — $M_{y,Ed}^{+}$: 0.148 t·m; $M_{z,Ed}^{-}$: 0.043 t·m

Classe: Classe de la secció, segons la capacitat de deformació i de desenvolupament de la resistència plàstica dels seus elements plans, per a axial i flexió simple. — **Classe** : 1

$N_{pl,Rd}$: Resistència a compressió de la secció bruta. — $N_{pl,Rd}$: 37.911 t

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistència a flexió de la secció bruta en condicions plàstiques, respecte als eixos Y i Z, respectivament. — $M_{pl,Rd,y}$: 1.698 t·m; $M_{pl,Rd,z}$: 0.331 t·m

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

A: Àrea de la secció bruta. — **A** : 14.20 cm²

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Mòduls resistents plàstics corresponents a la fibra comprimida, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. — $W_{pl,y}$: 63.60 cm³; $W_{pl,z}$: 12.40 cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. — f_{yd} : 2669.77 kp/cm²

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

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — f_y : 2803.26 kp/cm²

g_{M1}: Coeficient parcial de seguretat del material. — g_{M1} : 1.05

k_y, k_z, $k_{y,LT}$: Coeficients d'interacció.

$$k_y = 1 + \left(\bar{\lambda}_y - 0.2\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_y \cdot N_{c,Rd}}$$

k_y : 1.00

$$k_z = 1 + \left(2 \cdot \bar{\lambda}_z - 0.6\right) \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

k_z : 1.00

$$k_{y,LT} = 1 - \frac{0.1 \cdot \bar{\lambda}_z}{C_{m,LT} - 0.25} \cdot \frac{N_{c,Ed}}{\chi_z \cdot N_{c,Rd}}$$

$k_{y,LT}$: 1.00

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$, $C_{m,LT}$: Factors de moment flector uniforme equivalent. — $C_{m,y}$: 1.00; $C_{m,z}$: 1.00; $C_{m,LT}$: 1.30

c_y, c_z: Coeficients de reducció per vinclament, al voltant dels eixos Y i Z, respectivament. — c_y : 0.71; c_z : 0.07

c_{LT}: Coeficient de reducció per vinclament lateral. — c_{LT} : 0.36

`$l_y$, `l_z: Esvelteses reduïdes amb valors no més grans que 1.00, amb relació als eixos Y i Z, respectivament. — `$l_y$ : 0.94; `l_z : 3.68

a_y, a_z: Factors dependents de la classe de la secció. — a_y : 0.60; a_z : 0.60

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

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

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en un punt situat a una distància de 0.655 m del nus 0.314, 3.930, 3.266, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.50*N(EI) + 0.90*V(0°) H2.

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

0.101 t £ 4.918 t ✓

On:

$\mathbf{V_{Ed,z}}$: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. — $\mathbf{V_{Ed,z}}$: *0.101* t

$\mathbf{V_{c,Rd,z}}$: Esforç tallant resistent de càlcul. — $\mathbf{V_{c,Rd,z}}$: *9.837* t

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

S'ha de satisfer:

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

h : ***0.037*** ✓

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix en el nus 0.314, 3.930, 3.266, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.50*N(EI) + 0.90*V(0°) H2.

$\mathbf{M_{T,Ed}}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. — $\mathbf{M_{T,Ed}}$: *0.002* t·m

El moment torçor resistent de càlcul $\mathbf{M_{T,Rd}}$ ve donat per:

$$\mathbf{M_{T,Rd}} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot W_T \cdot f_{yd}$$

$\mathbf{M_{T,Rd}}$: *0.054* t·m

On:

$\mathbf{W_T}$: Mòdul de resistència a torsió. — $\mathbf{W_T}$: *3.52* cm³

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistència de càlcul de l'acer. — $\mathbf{f_{yd}}$: *2669.77* kp/cm²

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

Essent:

$\mathbf{f_y}$: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) — $\mathbf{f_y}$: *2803.26* kp/cm²

$\mathbf{g_{M0}}$: Coeficient parcial de seguretat del material. — $\mathbf{g_{M0}}$: *1.05*

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

S'ha de satisfer:

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

h : ***0.015*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus 0.314, 3.930, 3.266, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.50*N(EI) + 0.90*V(0°) H2.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.151* t

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.002* t·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït **$V_{pl,T,Rd}$** ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \sqrt{1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{1.25 \cdot f_{yd}/\sqrt{3}}} \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: *9.787* t

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{pl,Rd}$** : *9.936* t

$t_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. **$t_{T,Ed}$** : *57.52* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

W_T: Mòdul de resistència a torsió. **W_T** : *3.52* cm³

f_{yd}: Resistència de càlcul de l'acer. **f_{yd}** : *2669.77* kp/cm²

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

Essent:

f_y: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) **f_y** : *2803.26* kp/cm²

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

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

S'ha de satisfer:

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

h : ***0.003*** ✓

Els esforços sol·licitants de càlcul pèssims es produïxen en el nus 0.314, 3.930, 3.266, per a la combinació d'accions 1.35*G1 + 1.35*G2 + 1.50*N(EI) + 0.90*V(0°) H2.

V_{Ed}: Esforç tallant sol·licitant de càlcul pèssim. **V_{Ed}** : *0.044* t

$M_{T,Ed}$: Moment torçor sol·licitant de càlcul pèssim. **$M_{T,Ed}$** : *0.002* t·m

L'esforç tallant resistent de càlcul reduït **$V_{pl,T,Rd}$** ve donat per:

$$V_{pl,T,Rd} = \sqrt{1 - \frac{\tau_{T,Ed}}{1.25 \cdot f_{yd}/\sqrt{3}}} \cdot V_{pl,Rd}$$

$V_{pl,T,Rd}$: *13.460* t

On:

$V_{pl,Rd}$: Esforç tallant resistent de càlcul. **$V_{pl,Rd}$** : *13.665* t

$t_{T,Ed}$: Tensions tangencials per torsió. **$t_{T,Ed}$** : *57.52* kp/cm²

$$\tau_{T,Ed} = \frac{M_{T,Ed}}{W_t}$$

Essent:

$\mathbf{W_T}$: Mòdul de resistència a torsió. $\mathbf{W_T}$: *3.52* cm³

$\mathbf{f_{yd}}$: Resistència de càlcul de l'acer. $\mathbf{f_{yd}}$: *2669.77* kp/cm²

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

Essent:

$\mathbf{f_y}$: Límit elàstic. (CTE DB SE-A, Taula 4.1) $\mathbf{f_y}$: *2803.26* kp/cm²

$\mathbf{g_{M0}}$: Coeficient parcial de seguretat del material. $\mathbf{g_{M0}}$: *1.05*

Comprovació de fletxa

Comprovació de fletxa
El perfil seleccionat compleix totes les comprovacions.
Percentatges d'aprofitament:
- Fletxa: 96.70 %

Coordenades del nus inicial: 9.686, 58.950, 3.266
Coordenades del nus final: 9.686, 62.880, 3.266
L'aprofitament pèssim es produeix per a la combinació d'hipòtesi 1.00*G1 + 1.00*G2 + 1.00*Q + 1.00*N(EI) + 1.00*V(180°) H2 a una distància 1.965 m de l'origen en el primer tram de la corretja.
(Iy = 328 cm4) (Iz = 22 cm4)

Amidament de corretges			
Tipus de corretges	Nº de corretges	Pes lineal kg/m	Pes superficial kg/m²
Corretges de coberta	18	200.65	20.06

ANNEX Nº 5. JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL CONVERSIO IPN-80+PLETINA EN IPN-120

CÀLCUL SUMA D'INERCIES PERFIL EQUIVALENT

DADES GENERALS

REFERÈNCIA DAC	**251598**
PROJECTE	CALCUL EDIFICACIONS BRIGADES
ADREÇA	CEMENTIRI
CIUTAT	REUS
CLIENT	AJUNTAMENT DE REUS
ARQUITECTE	DAVID LLADÓ PORTA

SOSTRE PLANTA	**COBERTA MAGATZEM GRAN I PETIT**
REFERÈNCIA ELEMENT	CORRETGES

CÀLCUL DEL MOMENT D'INÈRCIA D'UN PERFIL EXISTENT+PERFIL DE REFORÇ

TIPUS DE PERFIL A AUGMENTAR			IPN-80+pletina 12x0,8		Perfils
ALÇÀRIA DEL PERFIL LAMINAT	h_1		8,00	CM	**IPN-80**
ALÇÀRIA DEL PERFIL DE REFORÇ	h_2		12,00	CM	**12x0,8**
CENTRE DE GRAVETAT PERFIL DE REFORÇ	h_3		6,00	CM	
AREA DEL PERFIL LAMINAT	A_1		7,58	CM^2	
ÀREA DEL PERFIL DE REFORÇ	A_2		9,60	CM^2	
DISTÀNCIA ENTRE ELS CENTRES DE GRAVETAT	**X**		10,00	cm	
DISTÀNCIA DEL PERFIL AL NOU C.D.G	**d**	$A_2 X / (A_1 + A_2)$	5,59	cm	
MOMENT D'INÈRCIA PERFIL LAMINAT	I_1		77,80	CM^4	
MOMENT D'INÈRCIA DEL PERFIL DE REFORÇ	I_2		115,20	CM^4	
DISTÀNCIA NOU C.D.G. A FIBRA TRACCIONADA	**y**	((h1/2)-d)+h2	10,41	cm^4	

RESULTAT FINAL			RESULTATS		NECESSARI: IPN-120	
MOMENT D'INÈRCIA TOTAL	I_T	$(I_{perfil}+(A_1 d^2))+(Ipletina+A_2(X-d)^{2)}$	**616,56**	cm^4	**326,00**	cm^4
MÒDUL RESISTENT TOTAL	W_T	Iperfil total / y	**59,22**	cm^3	**54,70**	cm^3

ANNEX Nº 6. FOTOGRAFIES DE L'ESTAT ACTUAL MAGATZEMS

BENITO
BENITO
BENITO
BENITO
BENITO
BENITO
AGILE TRÈS FRAG

ANNEX 7. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

a. Dades de l'Obra

1.1 Tipus d'obra

PROJECTE TÈCNIC DE REFORÇ ESTRUCTURAL DE DOS MAGATZEMS EXISTENTS EN LA BRIGADA DE L'AJUNTAMENT

1.2 Emplaçament

AVINGUDA MONTBLANC, Nº169. POLÍGON 50 PARCEL.LA 65
(ACCÉS PER AV. DE LA PAU S/N)
43203 REUS

1.3 Superfície construïda

Aproximadament la superfície total de les diferents actuacions mesurada en planta és d'un total de 932,00 M^2.

1.4 Promotor

AJUNTAMENT DE REUS

1.5 Arquitecte autor del Projecte bàsic i d'execució

David Lladó Porta, arquitecte col·legiat 22289-5

1.6 Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

David Lladó Porta, arquitecte col·legiat 22289-5

b. Dades tècniques de l'emplaçament

2.1 Topografia

L'edifici està situat en una parcel·la aparentment plana.

2.2 Característiques del terreny: resistència cohesió, nivell freàtic

No aplica.

2.3 Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn

Equipaments i edificis industrials

2.4 Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades

No aplica.

2.5 Ubicació de vials (amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres.

No aplica.

Hospital més proper: HOSPITAL UNIVERSITARI SANT JOAN DE REUS
Adreça: Avigunda del Dr. Josep Laporte, 2, 43204, Reus
Telèfon: 977310300
Horari: Obert 24 hores

c. Compliment del R.D. 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.

3.1 Introducció

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda la obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

3.2 Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal□lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
f) a recollida dels materials perillosos utilitzats.
g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
i) a cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.
j) es interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

1 L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
   a) Evitar riscos
   b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
   c) Combatre els riscos a l'origen
   d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
   e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
   f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
   g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
   h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col□lectiva a la individual
   i) Donar les degudes instruccions als treballadors

2 L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

3 L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic

4 L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats

riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

5 Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3.3 Identifiació dels riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.3.0 Mitjans i Maquinària

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal□lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitjes, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.3.1 Treballs Previs

- Interferències amb Instal□lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.1 Enoderrocs

- Interferències amb Instal□lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

3.3.2 Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb Instal□lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.3.3 Fonaments

- Interferències amb Instal□lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.4 Estructura

- Interferències amb Instal□lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.3.5 Ram de Paleta

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.6 Coberta

- Interferències amb Instal□lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots

- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.7 Revestiments i Acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.8 Instal·lacions

- Interferències amb Instal□lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobresforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

3.3.9 Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del R.D.1627/1997)

1 Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
2 Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
3 Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
4 Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
5 Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
6 Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis

7 Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
8 Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
9 Treballs que impliquin l'ús d'explosius
10 Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

3.4 Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general primaran les proteccions col.lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal□lacions existents
- Els elements de les Instal□lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col.locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col.locació de xarxat en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal□lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col.locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

3.4.1 Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria

- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

3.4.2 Msures de protecció d tercers

- Ancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

3.5 Primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

3.6 Normativa aplicable

RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS APLICABLES

(en negreta les que afecten directament a la Construcció) Data d'actualització: 12/05/1998

SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97).

Reglamento de los Servicios de Prevención

Modificacions: RD. 780/1998 de30 de abril (BOE: 01/05/98)

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el Trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloeix les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- **RD 488/97** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º** (BOE: 03/02/40)
Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica
Correció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)
Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene
Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)
Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)
Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)
Reglamento de aparatos elevadores para obras
Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)
Intrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras
Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)
Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)
Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)
Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo

- **O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo
Correcció d'errades: BOE: 06/04/71
Modificació: BOE: 02/11/89
Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997

- **O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)
S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

- **Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores**
- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos

Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vias respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vias respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vias respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vias respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

<u>Seguretat i Salut de la Bastida Tubular</u>

Equip de treball format per plataformes de treball sospeses per cables i dotades amb els aparells necessaris per hissar-les i baixar-les.

Riscos

- caiguda de persones a diferent nivell.
- caiguda de persones al mateix nivell.
- caiguda d'objectes per desplom.
- caiguda d'objectes despresos.
- cops contra objectes immòbils.
- cops i contactes amb elements mòbils de la màquina.
- atrapaments per objectes o entre objectes.
- sobreesforços.

Mesures preventives

Normes generals

- les bastides s'han de projectar, muntar i mantenir de manera que se n'eviti el desplom o el desplaçament accidental.
- cal elaborar un pla de muntatge, d'utilització i de desmuntatge. Aquest document i els càlculs preceptius han de ser realitzats per una persona amb formació universitària que l'habiliti per a aquestes activitats.
- quan les bastides disposin del marcatge ce, el pla anterior pot ser substituït per les instruccions específiques del fabricant.
- quan la bastida es munti fora de les configuracions tipus generalment reconegudes i no es disposi de notes de càlcul, cal fer un càlcul de resistència i estabilitat.

• els elements de suport d'una bastida han d'estar protegits contra els riscos de lliscament i de desplaçament.
• les dimensions, la forma i la disposició de les plataformes d'una bastida han de ser apropiades al tipus de treball, i les càrregues han de suportar i han de permetre que es treballi i s'hi circuli amb seguretat.
• quan alguna de les parts d'una bastida no estigui en condicions de ser utilitzada ha de ser senyalitzada, d'acord amb el rd 485/1997 i el rd 2177/2004.
• cal tenir en compte les prescripcions de les administracions públiques competents en cas que la bastida afecti la via pública.
• s'ha d'analitzar el tipus de treball que s'ha de fer sobre la bastida, per planificar-ne correctament la ubicació i l'ancoratge.
• cal verificar l'absència de línies elèctriques. En cas que la seva proximitat sigui inevitable, cal demanar la descàrrega de la línia a la companyia elèctrica. Si s'han de realitzar treballs prop de línies elèctriques, s'han de mantenir les distàncies de seguretat que exigeix el rd distància fins al límit exterior de la zona de perill quan hi hagi risc de sobretensió per llamp (cm). Dpel-2: distància fins al límit exterior de la zona de perill quan no hi hagi risc de sobretensió per llamp (cm). Dprox-1: distància fins al límit exterior de la zona de proximitat quan sigui possible delimitar amb precisió la zona de treball i controlar que aquesta zona no se sobrepassa durant la realització del treball (cm). Dprox-2: distància fins al límit exterior de la zona de proximitat quan no sigui possible delimitar amb precisió la zona de treball i controlar que aquesta zona no se sobrepassa durant la realització del treball (cm). -1 3 6 10 15 20 30 45 66 110 132 220 380 50 62 62 65 66 72 82 98 120 160 180 260 390 50 52 53 55 57 60 66 73 85 100 110 160 250 70 112 112 115 116 122 132 148 170 210 330 410 540 300 300 300 300 300 300 300 300 300 500 500 500 700

Definicions segons el rd 614/2001:

1. Zona de perill o zona de treballs en tensió: espai al voltant dels elements en tensió on la presència d'un treballador desprotegit suposa un risc greu i imminent perquè es pot produir un arc elèctric, o un contacte directe amb l'element en tensió, tenint en compte els gestos o els moviments normals que pot fer el treballador sense desplaçar-se.
2. Zona de proximitat: espai delimitat al voltant de la zona de perill des de la qual el treballador pot envair accidentalment aquesta zona. On no s'interposi una barrera física que garanteixi la protecció davant del risc elèctric, la distància des de l'element en tensió fins al límit exterior d'aquesta zona ha de ser la indicada en la taula.

• s'ha d'avisar la comunitat de veïns sobre la instal·lació de la bastida i els possibles problemes que això pot representar: obstrucció de finestres, ocupació de balconades, etc.
• en situacions de vent fort o molt fort, s'han de paralitzar els treballs.
• s'ha de comprovar diàriament que no hi hagi acumulacions de neu, glaç, runa o material sobrant sobre la plataforma de treball.
• les bastides penjades només poden ser muntades per personal autoritzat.
• a les plataformes només es pot col·locar el material estrictament necessari per treballar, i s'ha de repartir uniformement sobre aquesta plataforma.
• s'han de preveure accessos còmodes i segurs a les bastides, que únicament es faran per la planta baixa.
• els diferents components de la bastida han d'estar lliures d'oxidacions i deformacions que en puguin minvar la resistència.
• el terra de les plataformes ha de ser una superfície resistent, antilliscant i ha d'estar subjecte per tal d'evitarne qualsevol moviment.
• si s'utilitzen plataformes múltiples, amb dos o més terres, l'un sobre l'altre, hi ha d'haver una reixeta al terra superior i una escala integrada que permeti l'accés entre els diferents nivells. La reixeta s'ha d'obrir cap amunt i no ha de quedar oberta.
• està totalment prohibit comunicar entre elles dues plataformes suspeses en paral·lel mitjançant passeres superposades o col·locar aquesta passera entre la plataforma i algun altre element.

• els accessos a les plataformes han de ser còmodes i segurs. Les portes d'accés no es poden obrir cap a l'exterior i han de disposar d'un sistema d'enclavament que n'impedeixi l'obertura accidental.
• la distància entre el parament i la cara davantera de les plataformes ha de ser de menys de 30 cm. Les plataformes han de tenir un sistema de fixació o ancoratge que n'impedeixi el moviment durant les operacions d'entrada o sortida.
• els pescants s'han de muntar de tal manera que els cables treballin totalment perpendiculars al terra i paral·lels entre ells.
• les plataformes han d'estar suspeses per un mínim de 2 pescants.
• cal evitar o minimitzar les postures forçades i els sobreesforços durant el treball.
• cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

Normes d'ús i manteniment

• cal verificar el bon estat dels elements d'elevació.
• és prohibit el muntatge de la bastida amb elements no normalitzats.
• la bastida s'ha de muntar amb tots els seus components d'utilització i seguretat.
• els mòduls per formar les plataformes de les bastides (d'amplada mínima 60 cm) preferentment han de ser de 30 cm d'amplada i fabricats amb xapa metàl·lica antilliscant o reixeta soldada a la perfileria de contorn per cordó continu. Tots els components han de ser del mateix fabricant i tenir la seva marca. Cal comprovar que totes les peces estiguin en bon estat.
• cal anivellar i ancorar correctament la bastida.
• no es poden col·locar sobre la plataforma escales portàtils ni bastides de cavallets.
• no s'han de sobrecarregar les plataformes de treball i, a més a més, a sobre només s'hi ha de posar el material necessari per a la bona continuïtat dels treballs, el qual s'ha de distribuir uniformement per tota la plataforma. Mai no es pot sobrepassar la càrrega màxima indicada pel fabricant.
• una persona amb formació universitària o un professional que hi estigui habilitat ha d'inspeccionar la bastida abans de la posada en servei, periòdicament i després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie o qualsevol altra circumstància que n'hagi pogut afectar la resistència o estabilitat. S'han de documentar els resultats de les comprovacions i inspeccions periòdiques.
• cal comprovar que no hi hagi elements sortints que puguin interferir en el moviment de la plataforma de treball o produir danys físics als treballadors.
• és totalment prohibit unir entre si dues bastides penjades mitjançant una passarel·la.
• no s'han de realitzar moviments bruscos sobre la plataforma de treball.
• quan hi hagi perill de caiguda de materials a l'exterior, s'ha de col·locar una xarxa que recobreixi la barana, de manera que la bastida quedi tancada perimetralment.
• les bastides han de treballar a nivell, és a dir, paral·lelament al sòl. En hissar-les i baixar-les, s'ha de mantenir aquesta horitzontalitat.
• els pescants sobre els quals es penja la bastida han d'anar ben subjectats al forjat i han de ser de material resistent i segur.

• els cabrestants de les bastides penjades han de tenir descens autofrenant, han d'anar proveïts també del seu corresponent dispositiu d'aturada i han de portar una placa on s'indiqui la seva capacitat portant. L'aparell utilitzat per pujar i baixar la bastida s'ha de revisar periòdicament.
• aquests mecanismes d'elevació han de disposar d'una supervisió i un manteniment periòdic constants.
• tots els ganxos de la bastida han de disposar de pestell de seguretat.
• els cables portants han d'estar en perfecte estat de conservació.
• abans de la hissada inicial, la bastida ha de ser sotmesa a una prova de càrrega.
• és recomanable que els operaris suspesos a les bastides penjades utilitzin arnès de seguretat amarrat a un punt fix extern a la bastida.

Proteccions col·lectives

• les plataformes de treball han de tenir baranes resistents, d'una alçària mínima de 90 cm. La distància entre la barana i la protecció intermèdia, i entre aquesta i l'entornpeu,

no pot ser de més de 50 cm. L'entornpeu ha de ser, com a mínim, de 15 cm d'alçada, per sobre del terra.
• s'han d'acoblar dispositius secundaris a les plataformes perquè, en cas de ruptura del cable portant, retinguin els treballadors i n'evitin la caiguda. Aquests dispositius secundaris han de ser els següents: un sistema de suspensió de doble cable de seguretat independent dels cables de sustentació i amb un fre secundari, o un sistema de suspensió de cable únic associat a un dispositiu anticaiguda capaç de retenir les plataformes.
• s'ha de protegir la zona de descàrrega dels elements de les bastides.
• s'ha de restringir l'accés de vianants al voltant de la plataforma i s'ha d'evitar que personal no autoritzat manipuli la màquina.
• cal comprovar que la zona o l'àrea que quedi just per sota de la plataforma de treball hagi estat delimitada amb baranes d'indicació per impedir l'accés i la permanència de qualsevol persona en aquesta zona.
• s'han d'utilitzar sistemes de muntatge que permetin garantir la seguretat dels muntadors.
• cal senyalitzar la bastida amb elements lluminosos quan estigui ubicada en vies de circulació.
• les diferents parts metàl·liques de la bastida han de disposar del conjunt de protecció adequada als riscos de contacte elèctric indirecte.
• quan sigui necessari, es pot preparar la part inferior de la plataforma, col·locant una marquesina parapedres amb una projecció superior a 1,25 m respecte al límit exterior de la plataforma de treball. • s'ha de senyalitzar la càrrega admissible de la bastida.

Equips de protecció individual
• casc.
• guants contra agressions mecàniques.
• calçat de seguretat.
• arnès (quan sigui necessari).
• roba de treball.

És opinió de l'arquitecte sota signant, sotmesa a una de millor fonamentada, signo aquest document a Barcelona, un 30 d'octubre de 2025.

Signat: David Lladó i Porta, arquitecte
administrador de DACARQUITECTURA, REHABILITACIÓ I URBANISME, S.L.P.

II. DOCUMENTACIO GRAFICA

Llistat dels 5 plànols que composen el PROJECTE TÈCNIC DE REFORÇ ESTRUCTURAL DE DOS MAGATZEMS EXISTENTS EN LA BRIGADA DE L'AJUNTAMENT:

251598-E01-Plantes i Seccions Magatzem Gran i Petit.dwg

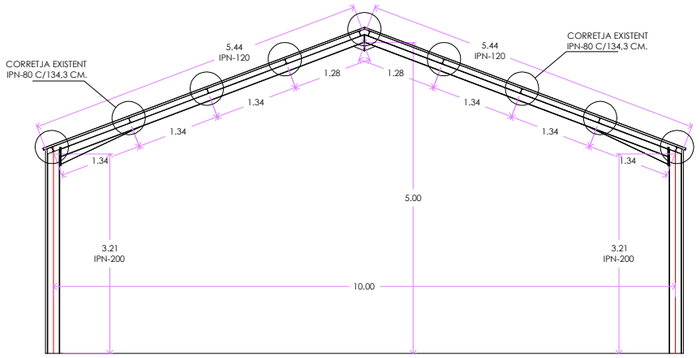
251598-E02-Seccions Proposta Reforç Magatzem Gran.dwg
251598-E03-Detalls Reforç Estructurals Magatzem Gran.dwg

251598-E04-Seccions Proposta Reforç Magatzem Petit.dwg
251598-E05-Detalls Reforç Estructurals Magatzem Petit.dwg

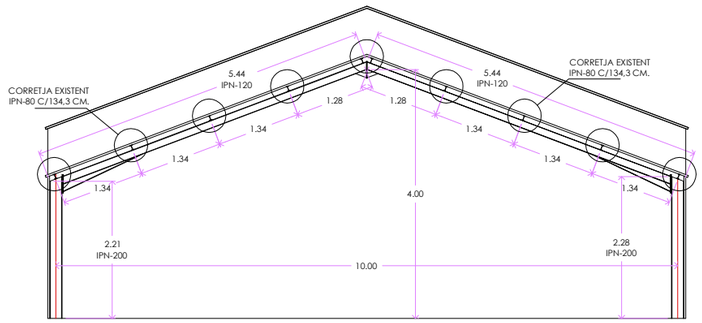
És opinió de l'arquitecte redactor del projecte, per la qual signa aquest document a Barcelona, un 30 d'octubre de 2025.

Signat: David Lladó i Porta, Arquitecte

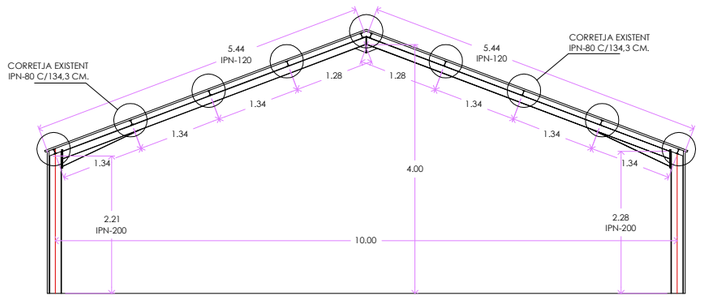
DEFINICIÓ DE LA INTERVENCIÓ



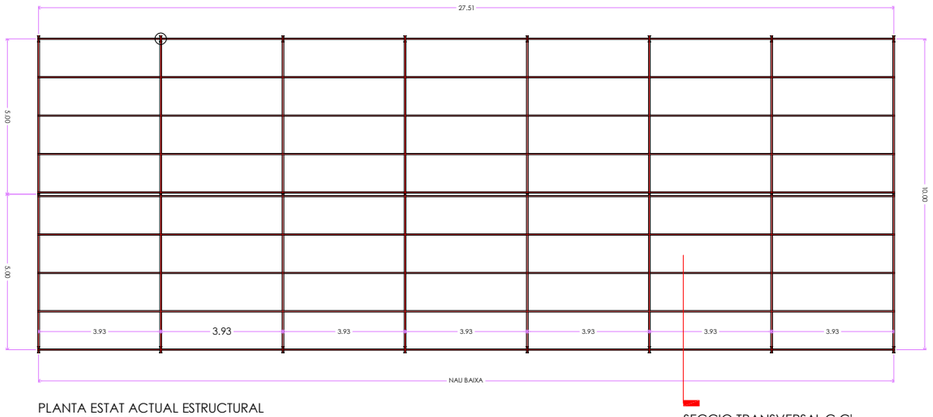
SECCIO TRANSVERSAL A.A'
ESTAT ACTUAL ESTRUCTURAL
MAGATZEM GRAN NAU ALTA
ESCALA 1/100



SECCIO TRANSVERSAL B-B'
ESTAT ACTUAL ESTRUCTURAL
MAGATZEM GRAN NAU BAIXA
ESCALA 1/100



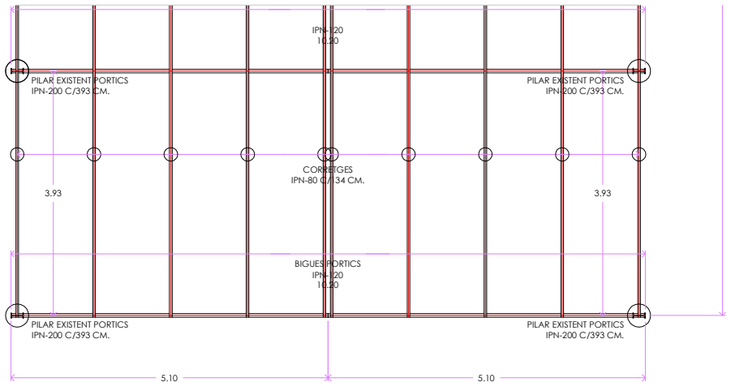
SECCIO TRANSVERSAL C-C'
ESTAT ACTUAL ESTRUCTURAL
MAGATZEM PETIT NAU BAIXA
ESCALA 1/100

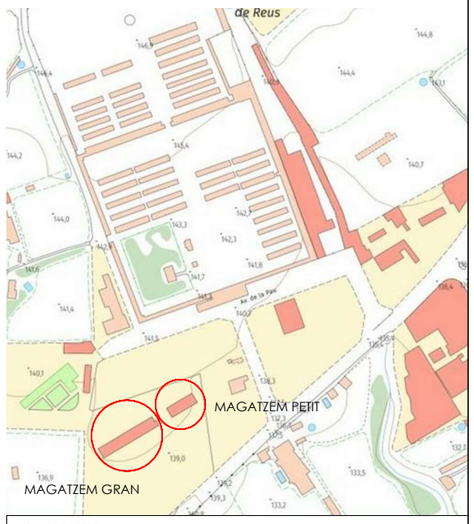


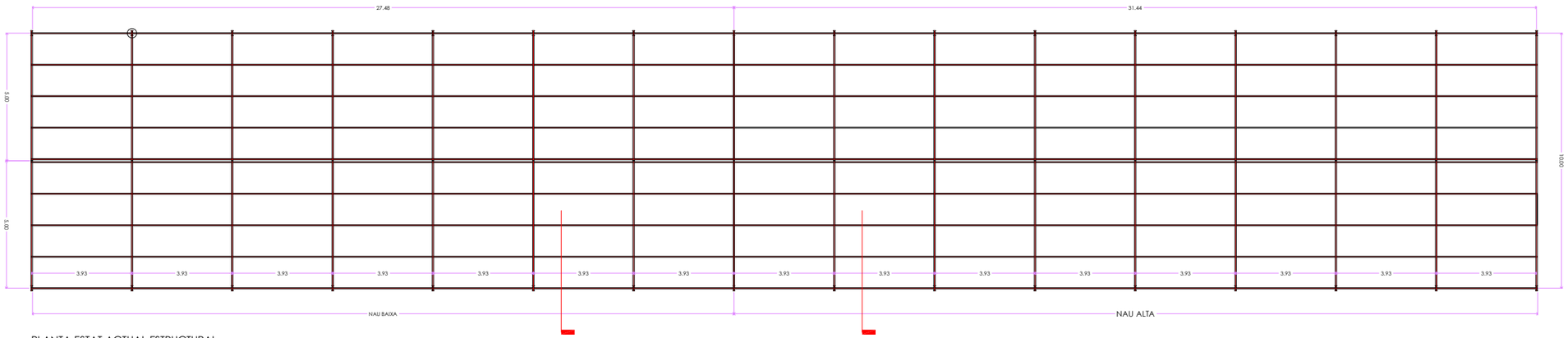
PLANTA ESTAT ACTUAL ESTRUCTURAL
MAGATZEM PETIT
ESCALA 1/200

SECCIO TRANSVERSAL C-C'

PLANTA ESTAT ACTUAL ESTRUCTURAL
MAGATZEM GRAN I PETIT
ESCALA 1/100







PLANTA ESTAT ACTUAL ESTRUCTURAL
MAGATZEM GRAN
ESCALA 1/200

SECCIO TRANSVERSAL A-A'

SECCIO TRANSVERSAL A-A'

NOM PROJECTE
REFORÇ ESTRUCTURAL DE DOS MAGATZEMS EXISTENTS EN LA BRIGADA DE L'AJUNTAMENT
AVINGUDA MONTBLANC, Nº169. POLÍGON 50 PARCEL.LA 65
(ACCÉS PER AV. DE LA PAU S/N)
43203 REUS

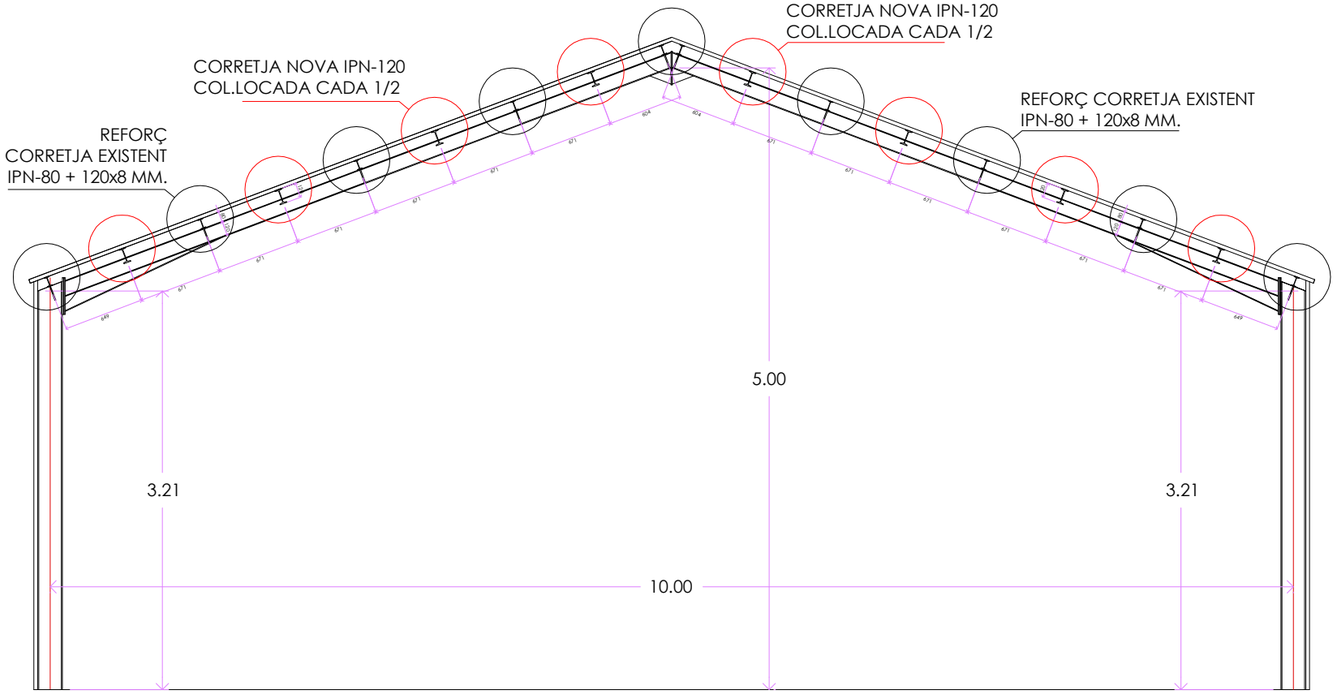
NOM PLANOL
PLANTES I SECCIONS TRANSVERSALS
ESTAT ACTUAL ESTRUCTURAL
MAGATZEM GRAN I PETIT

REFERÈNCIA
E01

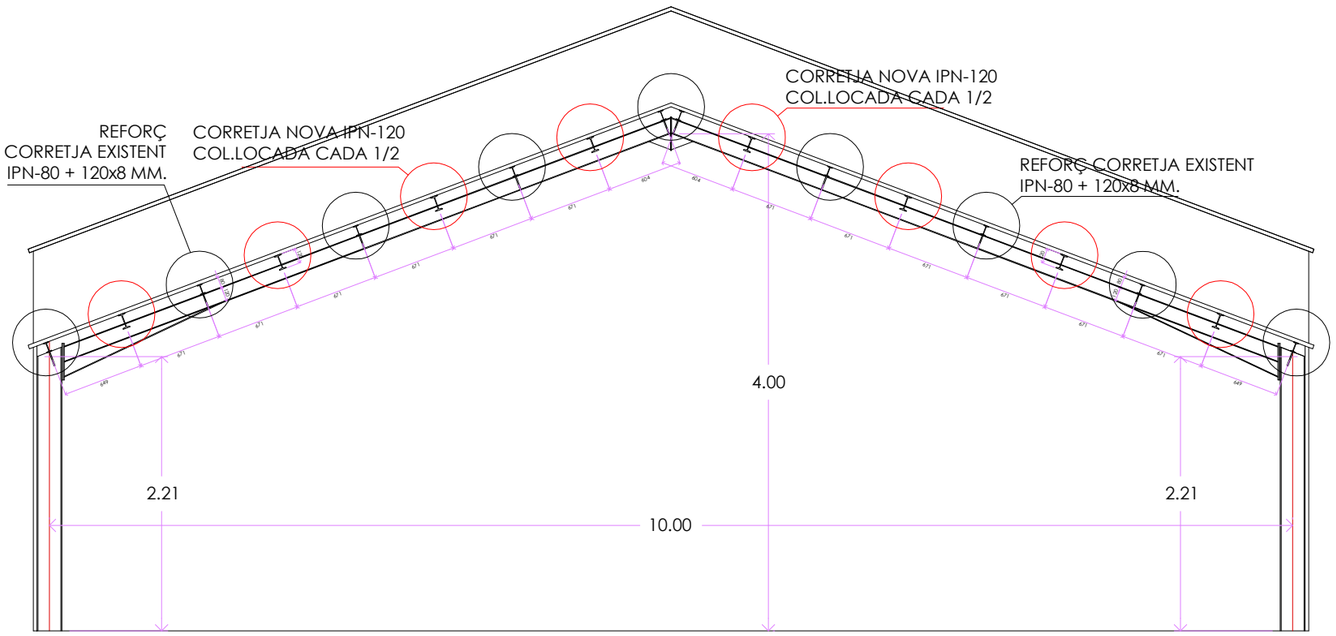
DATA	EXPEDIENT ARXIU	ESCALA
NOVEMBRE'25	251598-E01-Plantes i Seccions Magatzem Gran i Petit.dwg	1/100/200

CONSULTOR ESTRUCTURAL
DAC arquitectura
David Lladó i Porta, *arquitecte*
COL.LEGIAT Nº 22289-5, DEMARCACIÓ DE BARCELONA, COAC

ARQUIETCTES AUTORS DEL PROJECTE
AJUNTAMENT DE REUS



SECCIO TRANSVERSAL A-A'
PROPOSTA DE REFORÇ
MAGATZEM GRAN NAU ALTA
ESCALA 1/50



SECCIO TRANSVERSAL B-B'
PROPOSTA DE REFORÇ
MAGATZEM GRAN NAU ALTA
ESCALA 1/50

ESTRUCTURA METÀL.LICA

CARACTERISTIQUES

TIPUS DE ACER	S 275 JR
LIMIT ELASTIC	2750 Kg/cm2
MINORACIO DE RESISTENCIA	1.10

NORMA A CUMPLIR:

CTE DB SE A
CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ,
SEGURETAT ESTRUCTURAL: ACER

ES COMPROBARA LA FORMA DELS ELEMENTS (1 DE 5) LA TOLERANCIA MAXIMA DE FLECHA SERA MES PETITA DE L/1500 o 10mm.

ES PROTEGIRAN TOTS ELS ELEMENTS METÀL.LICS AMB DOS MANS DE PINTURA DE MINIO DE PLOM PREVIS AL ACABAT.

UNIONS METÀL.LIQUES

NORMA A CUMPLIR:

CTE DB SE A
CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ,
SEGURETAT ESTRUCTURAL: ACER

CONTROL DE SOLDADURES:

EN UNIONS, ES COMPROBARÀ UNA SOLDADURA PER UNITAT. NO SÓN PERMESOS NI INTERRUPUPCIONS DE CORDÓ NI DEFECTES APARENTS.
EN PECES COMPOSTES ES COMPROBARÀ UNA SOLDADURA PER PEÇA, NO SON PERMESOS NI VARIACIONS DE LONGITUD NI SEPARACIONS QUE QUEDIN FORA DELS ÀMBITS DEFINITS EN EL PROJECTE, NI DEFECTES APARENTS.
SEGUINT EL PLA DE CONTROL QUE FIXI LA DIRECCIÓ FACULTATIVA, ES FARAN PROBES PER RADIOGRAFIA O LÍQUIDS PENETRANTS DELS CORDONS QUE SIGUIN ESCULLITS.

UNIONS PER FORÇA A TOPALL

	Àmbit d'us. Espessor e	g	β	t
Vores esquadrades.	4-10 mm.	2 mm.	-	-
Preparació en V.	>10-15 mm.	2.5mm	60º	-
Preparació en X.	>15-40 mm.	3 mm.	60º	0-3 mm

AMBDUES CARES ACCESSIBLES:Es solda per ambdues cares almenys amb un cordó de presa d'arrel.

PRESCRIPCIONS PER LES SOLDADURES

La longitud del cordó de soldadura indicada en els plànols correspon a la longitud eficaç, sense incloure els cràters extrems de cebat i tall d'arc que en cap cas tindràn una longitud major a c (èssent c el valor del coll en mm.).

A les soldadures en angle es prendrà el coll c seguint les indicacions dels plànols de detall.

En les soldadures a topall i les estructures sotmeses a càrregues dinàmiques es preceptiu evitar els cràters extrems.

Es prohibeix tot refredament anormal o excessivament ràpid de les soldadures siguent preceptiu prendre les precaucions precises per evitar-ho.

LONGITUDS ANCORATGE I SOLAPAMENTS

HA-25 B 500 S	ANCORATGE A COMP. I TRACCIÓ SOLAPAMENT A COMPRESSIÓ		SOLAPAMENT A TRACCIÓ		
Ø (mm)	POSICIÓ		POSICIÓ		
	A	B	A	B	C
5	150	180	250	360	-
6	150	215	300	430	-
8	200	290	400	580	-
10	250	360	500	720	450
12	300	430	600	860	540
16	400	575	800	1150	720
20	600	840	1200	1680	1080
25	940	1315	1880	2630	1690

(COTES EN mm)

POSICIONS:

A: ARMAT INFERIOR A FORJATS I JÀSSERES
B: ARMAT SUPERIOR O LATERAL A FORJATS I JÀSSERES
C: ARMAT VERTICALS A PILARS I MURS (A BASE D'ELEMENT)

NOTES:

EN PERLLONGACIONS AMB PATILLA O GANXO, SI L'ARMADURA ESTÀ TRACCIONADA, ES PODRÀ REDUÍR UN 30% ELS VALORS DE LA LONGITUD D'ANCORATGE.

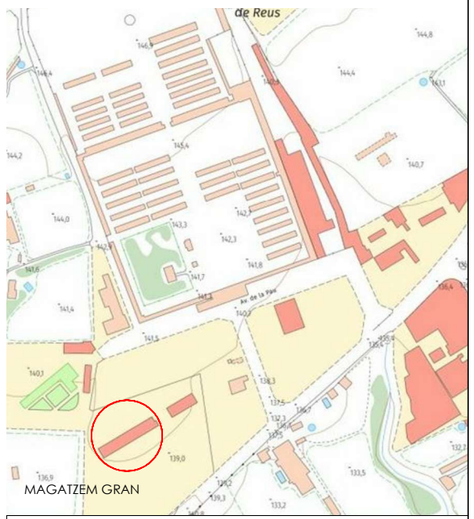
EN PERLLONGACIONS AMB BARRA SOLDADA (O MALLES) EN QUÉ EL DIÀMETRE DE LA BARRA TRANSVERSAL NO ÉS MENOR A 0.6Ø RESPECTE EL DE LA BARRA LONGITUDINAL, ES PODRÀ REDUÍR UN 30% LA LONGITUD D'ANCORATGE

PER SEPARACIONS ENTRE ARMADURES >10Ø ES PODRAN REDUÍR ELS VALORS DE LA COLUMNA C UN 30%

LA DISTÀNCIA DE SEPARACIÓ MÀXIMA ACCEPTABLE ENTRE BARRES A SOLAPAR ÉS 4Ø.

NOTES IMPORTANTS:

EL REPLANTEIG DELS REFORÇOS ESTRUCTURALS ES REALITZARA REVISANT LES MIDES I POSICIONS DELS ELEMENTS ACTUALS DE L'EDIFICACIO AQUI REPRESENTATS. LES DIMENSIONS D'AQUESTS PLANOLS FAN REFERENCIA UNICAMENT ALS ELEMENTS ESTRUCTURALS DE REFORÇ.



ESTAT DE CÀRREGUES

SOSTRE COBERTA TIPUS PROPOSTA		
Acció Permanent: Coberta	**0,06**	**KN/M2**
Acció Permanent: Plaques Fotovoltaiques	**0,12**	**KN/M2**
Acció Variable: Sobrecàrrega d'Ús (*)	**0,40**	**KN/M2**
Acció Variable: Sobrecàrrega de Neu	**0,46**	**KN/M2**
TOTAL	0,64	KN/M2

(*) No concomitants amb d'altres sobrecàrregues d'ús

SOSTRE COBERTA TIPUS ESTAT ACTUAL (ANTERIOR CTE)		
Acció Permanent: Coberta	**0,06**	**KN/M2**
Acció Variable: Sobrecàrrega d'Ús (*)	**0,40**	**KN/M2**
Acció Variable: Sobrecàrrega de Neu	**0,46**	**KN/M2**
TOTAL	0,92	KN/M2

NOM PROJECTE
REFORÇ ESTRUCTURAL DE DOS MAGATZ[redacted]
EXISTENTS EN LA BRIGADA DE L'AJUNTAMENT
AVINGUDA MONTBLANC, Nº169. POLÍGON 50 PARCEL.LA 65
(ACCÉS PER AV. DE LA PAU S/N)
43203 REUS

NOM PLANOL
SECCIONS TRANSVERSALS
PROPOSTA DE REFORÇ
MAGATZEM GRAN

REFERÈNCIA
E02

DATA
NOVEMBRE'25

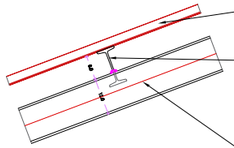
EXPEDIENT ARXIU
251598-E02-Seccions Proposta Reforç Magatzem Gran.dwg

ESCALA
1/50

CONSULTOR ESTRUCTURAL
DAC arquitectura
David Lladó i Porta, *arquitecte*
COL.LEGIAT Nº 22289-5, DEMARCACIÓ DE BARCELONA, COAC

ARQUIETCTES AUTORS DEL PROJECTE
AJUNTAMENT DE REUS

SECCIO ESTRUCTURAL TRANSVERSAL CORRETJA NOVA

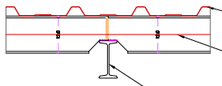


XAPA METAL.LICA ON ES COL.LOCARAN LES PAQUES FOTOVOLTAIQUES

CORRETJA NOVA METAL.LICA FORMADA PER PERFIL D'ACER LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-120 SOBRE BIGA EXSITENT, AMB CORDONS CONTINUOS A TOPALL AMB CANTO BISELLAT A 45º O BE C.: 3,5 MM. A BANDA I BANDA. COL.LOCADA 1/2 DE LES CORRETGES EXISTENTS. SOLDADES ENTRE SI AMB IGAULS CARACTERISTIQUES. ES RECOLZARA EN PERFIL EXISTENT UNICAMENT 8 CM.

BIGA METAL.LICA D'ACER EXISTENT FORMAT PER PERFIL LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-120 FORMANT PORTIC EXISTENT AMB DOS PILARS.

SECCIO ESTRUCTURAL LONGITUDINAL CORRETJA NOVA

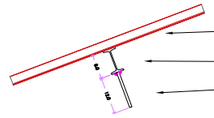


XAPA METAL.LICA ON ES COL.LOCARAN LES PAQUES FOTOVOLTAIQUES

CORRETJA NOVA METAL.LICA FORMADA PER PERFIL D'ACER LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-120 SOBRE BIGA EXSITENT, AMB CORDONS CONTINUOS A TOPALL AMB CANTO BISELLAT A 45º O BE C.: 3,5 MM. A BANDA I BANDA. COL.LOCADA 1/2 DE LES CORRETGES EXISTENTS. SOLDADES ENTRE SI AMB IGAULS CARACTERISTIQUES. ES RECOLZARA EN PERFIL EXISTENT UNICAMENT 8 CM.

BIGA METAL.LICA D'ACER EXISTENT FORMAT PER PERFIL LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-120 FORMANT PORTIC EXISTENT AMB DOS PILARS.

SECCIO ESTRUCTURAL TRANSVERSAL REFORÇ CORRETJA EXISTENT

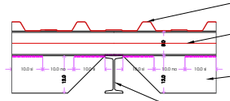


XAPA METAL.LICA ON ES COL.LOCARAN LES PAQUES FOTOVOLTAIQUES

CORRETJA METAL.LICA D'ACER FORMADA PER PERFIL LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-80 RECOLZADA SOBRE BIGA EXISTENT.

REFORÇ INFERIOR METAL.LIC FORMAT PER PLETINA D'ACER LAMINTAT EN CALENT DE MIDES 120x8 MM. SOLDADA A TOPALL PER SOTA CORREJA IPN-80, AMB SOLDADURA A TOPALL AMB CANTO BISELLAT A 45º O C.: 4,0 MM. 10 CM. SI, 10 CM. NO A PORTELL.

SECCIO ESTRUCTURAL LONGITUDINAL REFORÇ CORRETJA EXISTENT



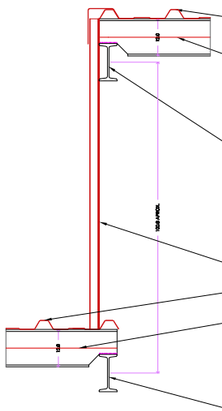
XAPA METAL.LICA ON ES COL.LOCARAN LES PAQUES FOTOVOLTAIQUES

CORRETJA METAL.LICA D'ACER FORMADA PER PERFIL LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-80 RECOLZADA SOBRE BIGA EXISTENT.

REFORÇ INFERIOR METAL.LIC FORMAT PER PLETINA D'ACER LAMINTAT EN CALENT DE MIDES 120x8 MM. SOLDADA A TOPALL PER SOTA CORREJA IPN-80, AMB SOLDADURA A TOPALL AMB CANTO BISELLAT A 45º O C.: 4,0 MM. 10 CM. SI, 10 CM. NO A PORTELL.

BIGA METAL.LICA D'ACER EXISTENT FORMAT PER PERFIL LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-120 FORMANT PORTIC EXISTENT AMB DOS PILARS.

SECCIO ESTRUCTURAL LONGITUDINAL CORRETJA NOVA TROBADA ENTRE VOLUMS



XAPA METAL.LICA ON ES COL.LOCARAN LES PAQUES FOTOVOLTAIQUES

CORRETJA NOVA METAL.LICA FORMADA PER PERFIL D'ACER LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-120 SOBRE BIGA EXSITENT, AMB CORDONS CONTINUOS A TOPALL AMB CANTO BISELLAT A 45º O BE C.: 3,5 MM. A BANDA I BANDA. COL.LOCADA 1/2 DE LES CORRETGES EXISTENTS. SOLDADES ENTRE SI AMB IGAULS CARACTERISTIQUES. ES RECOLZARA EN PERFIL EXISTENT UNICAMENT 8 CM.

BIGA METAL.LICA D'ACER EXISTENT FORMAT PER PERFIL LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-120 FORMANT PORTIC EXISTENT AMB DOS PILARS (VOLUM ALT).

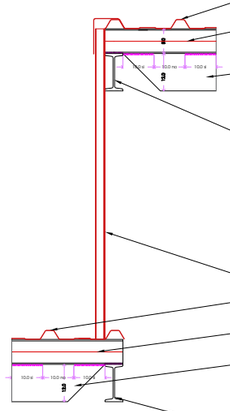
XAPA METAL.LICA FAÇANA LATERAL

XAPA METAL.LICA ON ES COL.LOCARAN LES PAQUES FOTOVOLTAIQUES

CORRETJA NOVA METAL.LICA FORMADA PER PERFIL D'ACER LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-120 SOBRE BIGA EXSITENT, AMB CORDONS CONTINUOS A TOPALL AMB CANTO BISELLAT A 45º O BE C.: 3,5 MM. A BANDA I BANDA. COL.LOCADA 1/2 DE LES CORRETGES EXISTENTS. SOLDADES ENTRE SI AMB IGAULS CARACTERISTIQUES. ES RECOLZARA EN PERFIL EXISTENT UNICAMENT 8 CM.

BIGA METAL.LICA D'ACER EXISTENT FORMAT PER PERFIL LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-120 FORMANT PORTIC EXISTENT AMB DOS PILARS (VOLUM BAIX).

SECCIO ESTRUCTURAL LONGITUDINAL REFORÇ CORRETJA EXISTENT TROBADA ENTRE VOLUMS



XAPA METAL.LICA ON ES COL.LOCARAN LES PAQUES FOTOVOLTAIQUES

CORRETJA METAL.LICA D'ACER FORMADA PER PERFIL LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-80 RECOLZADA SOBRE BIGA EXISTENT.

REFORÇ INFERIOR METAL.LIC FORMAT PER PLETINA D'ACER LAMINTAT EN CALENT DE MIDES 120x8 MM. SOLDADA A TOPALL PER SOTA CORREJA IPN-80, AMB SOLDADURA A TOPALL AMB CANTO BISELLAT A 45º O C.: 4,0 MM. 10 CM. SI, 10 CM. NO A PORTELL.

BIGA METAL.LICA D'ACER EXISTENT FORMAT PER PERFIL LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-120 FORMANT PORTIC EXISTENT AMB DOS PILARS (VOLUM ALT)

XAPA METAL.LICA FAÇANA LATERAL

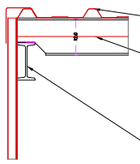
XAPA METAL.LICA ON ES COL.LOCARAN LES PAQUES FOTOVOLTAIQUES

CORRETJA METAL.LICA D'ACER FORMADA PER PERFIL LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-80 RECOLZADA SOBRE BIGA EXISTENT.

REFORÇ INFERIOR METAL.LIC FORMAT PER PLETINA D'ACER LAMINTAT EN CALENT DE MIDES 120x8 MM. SOLDADA A TOPALL PER SOTA CORREJA IPN-80, AMB SOLDADURA A TOPALL AMB CANTO BISELLAT A 45º O C.: 4,0 MM. 10 CM. SI, 10 CM. NO A PORTELL.

BIGA METAL.LICA D'ACER EXISTENT FORMAT PER PERFIL LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-120 FORMANT PORTIC EXISTENT AMB DOS PILARS (VOLUM BAIX).

SECCIO ESTRUCTURAL LONGITUDINAL CORRETJA NOVA TROBADA LATERAL

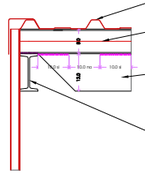


XAPA METAL.LICA ON ES COL.LOCARAN LES PAQUES FOTOVOLTAIQUES

CORRETJA NOVA METAL.LICA FORMADA PER PERFIL D'ACER LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-120 SOBRE BIGA EXSITENT, AMB CORDONS CONTINUOS A TOPALL AMB CANTO BISELLAT A 45º O BE C.: 3,5 MM. A BANDA I BANDA. COL.LOCADA 1/2 DE LES CORRETGES EXISTENTS. SOLDADES ENTRE SI AMB IGAULS CARACTERISTIQUES. ES RECOLZARA EN PERFIL EXISTENT UNICAMENT 8 CM.

BIGA METAL.LICA D'ACER EXISTENT FORMAT PER PERFIL LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-120 FORMANT PORTIC EXISTENT AMB DOS PILARS.

SECCIO ESTRUCTURAL LONGITUDINAL REFORÇ CORRETJA EXISTENT TROBADA LATERAL



XAPA METAL.LICA ON ES COL.LOCARAN LES PAQUES FOTOVOLTAIQUES

CORRETJA METAL.LICA D'ACER FORMADA PER PERFIL LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-80 RECOLZADA SOBRE BIGA EXISTENT.

REFORÇ INFERIOR METAL.LIC FORMAT PER PLETINA D'ACER LAMINTAT EN CALENT DE MIDES 120x8 MM. SOLDADA A TOPALL PER SOTA CORREJA IPN-80, AMB SOLDADURA A TOPALL AMB CANTO BISELLAT A 45º O C.: 4,0 MM. 10 CM. SI, 10 CM. NO A PORTELL.

BIGA METAL.LICA D'ACER EXISTENT FORMAT PER PERFIL LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-120 FORMANT PORTIC EXISTENT AMB DOS PILARS.

NOM PROJECTE

REFORÇ ESTRUCTURAL DE DOS MAGATZEMS EXISTENTS EN LA BRIGADA DE L'AJUNTAMENT

AVINGUDA MONTBLANC, Nº169. POLÍGON 50 PARCEL.LA 65
(ACCÉS PER AV. DE LA PAU S/N)
43203 REUS

NOM PLANOL
DETALLS ESTRUCTURALS
MAGATZEM GRAN

REFERÈNCIA
E03

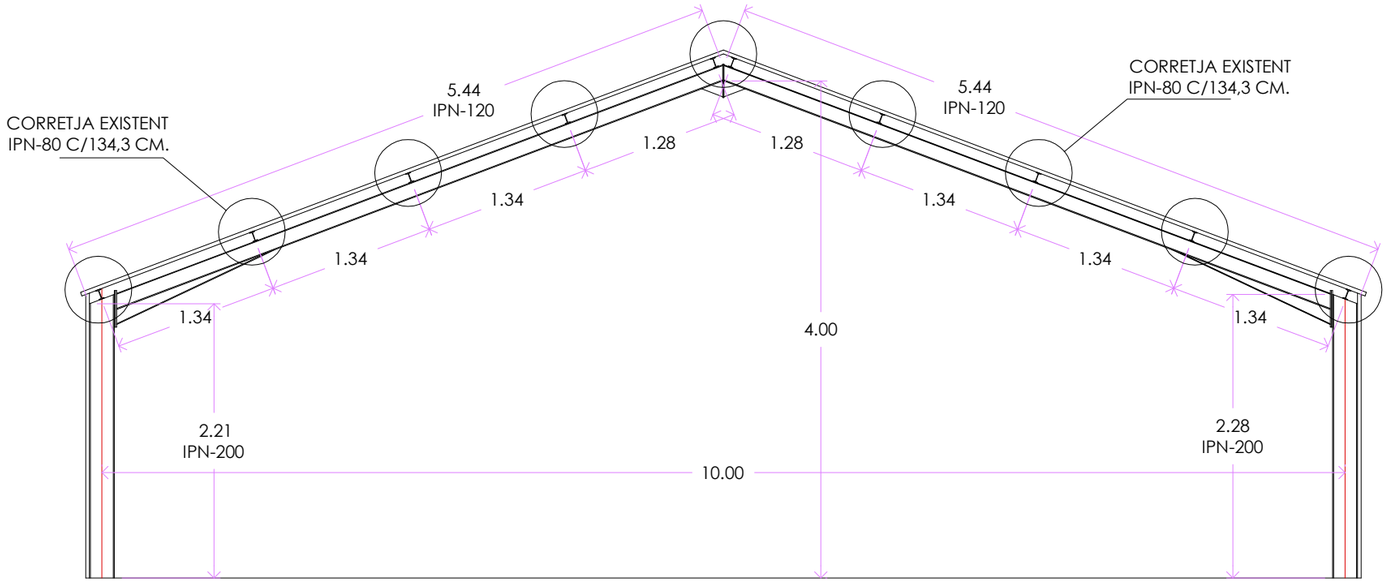
DATA	EXPEDIENT ARXIU	ESCALA
NOVEMBRE'25	251598-E03-Detalls Reforç Estructurals Magatzem Gran.dwg	1/20

CONSULTOR ESTRUCTURAL

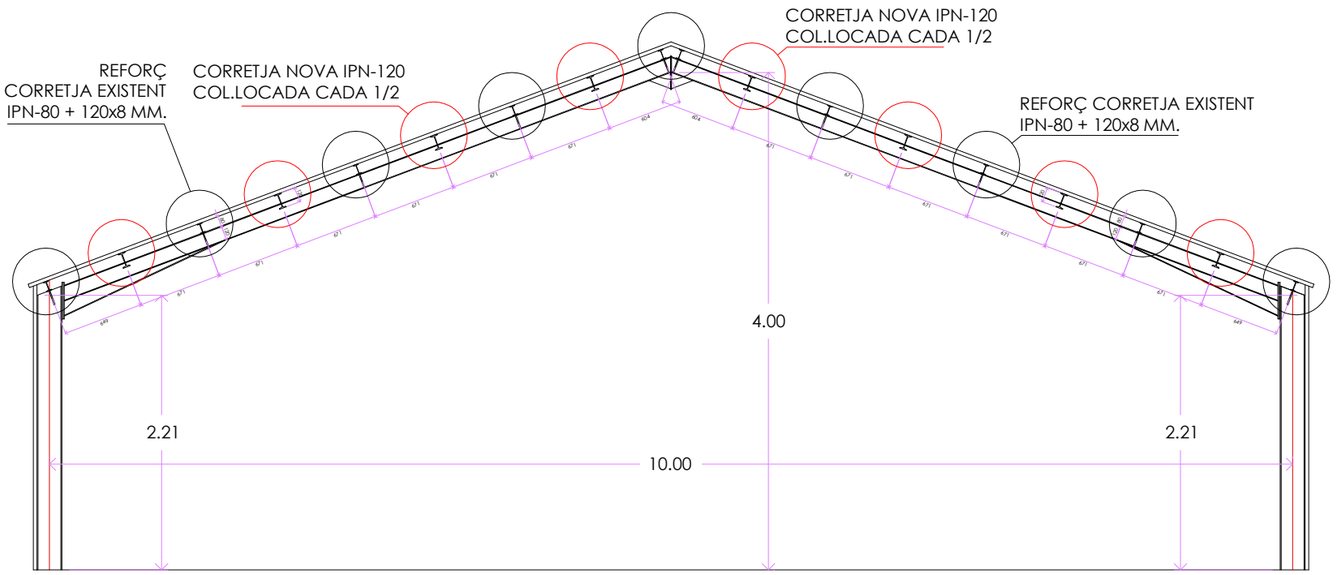
DAC arquitectura

David Lladó i Porta, *arquitecte*
COL.LEGIAT Nº 22289-5, DEMARCACIÓ DE BARCELONA, COAC

ARQUIETCTES AUTORS DEL PROJECTE
AJUNTAMENT DE REUS



SECCIO TRANSVERSAL A-A'
ESTAT ACTUAL
MAGATZEM PETIT NAU BAIXA
ESCALA 1/50



SECCIO TRANSVERSAL B-B'
PROPOSTA DE REFORÇ
MAGATZEM PETIT NAU BAIXA
ESCALA 1/50

ESTRUCTURA METÀL.LICA

CARACTERÍSTIQUES

TIPUS DE ACER	S 275 JR
LIMIT ELASTIC	2750 Kg/cm2
MINORACIO DE RESISTENCIA	1.10

NORMA A CUMPLIR:

CTE DB SE A
CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ,
SEGURETAT ESTRUCTURAL: ACER

ES COMPROBARA LA FORMA DELS ELEMENTS (1 DE 5) LA TOLERANCIA MAXIMA DE FLECHA SERA MES PETITA DE L/1500 o 10mm.

ES PROTEGIRAN TOTS ELS ELEMENTS METÀL.LICS AMB DOS MANS DE PINTURA DE MINIO DE PLOM PREVIS AL ACABAT.

UNIONS METÀL.LIQUES

NORMA A CUMPLIR:

CTE DB SE A
CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ,
SEGURETAT ESTRUCTURAL: ACER

CONTROL DE SOLDADURES:

EN UNIONS, ES COMPROBARÀ UNA SOLDADURA PER UNITAT. NO SÓN PERMESOS NI INTERRUPUPCIONS DE CORDÓ NI DEFECTES APARENTS.
EN PECES COMPOSTES ES COMPROBARÀ UNA SOLDADURA PER PEÇA, NO SON PERMESOS NI VARIACIONS DE LONGITUD NI SEPARACIONS QUE QUEDIN FORA DELS ÀMBITS DEFINITS EN EL PROJECTE, NI DEFECTES APARENTS.
SEGUINT EL PLA DE CONTROL QUE FIXI LA DIRECCIÓ FACULTATIVA, ES FARAN PROBES PER RADIOGRAFIA O LÍQUIDS PENETRANTS DELS CORDONS QUE SIGUIN ESCULLITS.

UNIONS PER FORÇA A TOPALL

	Àmbit d'us. Espessor e	g	β	t
Vores esquadrades.	4-10 mm.	2 mm.	-	-
Preparació en V.	>10-15 mm.	2.5mm	60º	-
Preparació en X.	>15-40 mm.	3 mm.	60º	0-3 mm

AMBDUES CARES ACCESSIBLES:Es solda per ambdues cares almenys amb un cordó de presa d'arrel.

PRESCRIPCIONS PER LES SOLDADURES

La longitud del cordó de soldadura indicada en els plànols correspon a la longitud eficaç, sense incloure els cràters extrems de cebat i tall d'arc que en cap cas tindrà una longitud major a c (èssent c el valor del coll en mm.).

A les soldadures en angle es prendrà el coll c seguint les indicacions dels plànols de detall.

En les soldadures a topall i les estructures sotmeses a càrregues dinàmiques es preceptiu evitar els cràters extrems.

Es prohibeix tot refredament anormal o excessivament ràpid de les soldadures siguent preceptiu prendre les precaucions precises per evitar-ho.

LONGITUDS ANCORATGE I SOLAPAMENTS

HA-25 B 500 S	ANCORATGE A COMP. I TRACCIÓ SOLAPAMENT A COMPRESSIÓ		SOLAPAMENT A TRACCIÓ		
Ø (mm)	POSICIÓ		POSICIÓ		
	A	B	A	B	C
5	150	180	250	360	-
6	150	215	300	430	-
8	200	290	400	580	-
10	250	360	500	720	450
12	300	430	600	860	540
16	400	575	800	1150	720
20	600	840	1200	1680	1080
25	940	1315	1880	2630	1690

(COTES EN mm)

POSICIONS:

A: ARMAT INFERIOR A FORJATS I JÀSSERES
B: ARMAT SUPERIOR O LATERAL A FORJATS I JÀSSERES
C: ARMAT VERTICALS A PILARS I MURS (A BASE D'ELEMENT)

NOTES:

EN PERLLONGACIONS AMB PATILLA O GANXO, SI L'ARMADURA ESTÀ TRACCIONADA, ES PODRÀ REDUÍR UN 30% ELS VALORS DE LA LONGITUD D'ANCORATGE.

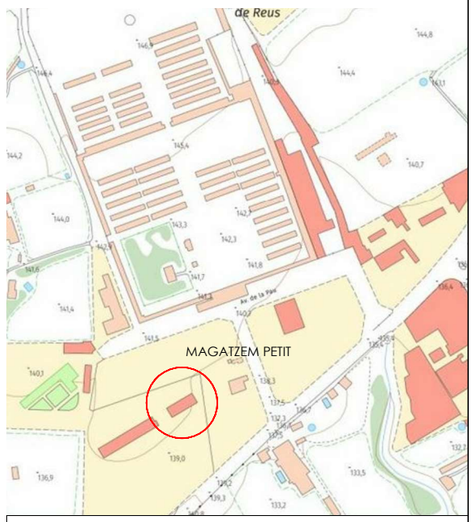
EN PERLLONGACIONS AMB BARRA SOLDADA (O MALLES) EN QUÉ EL DIÀMETRE DE LA BARRA TRANSVERSAL NO ÉS MENOR A 0.6Ø RESPECTE EL DE LA BARRA LONGITUDINAL, ES PODRÀ REDUÍR UN 30% LA LONGITUD D'ANCORATGE

PER SEPARACIONS ENTRE ARMADURES >10Ø ES PODRAN REDUÍR ELS VALORS DE LA COLUMNA C UN 30%

LA DISTÀNCIA DE SEPARACIÓ MÀXIMA ACCEPTABLE ENTRE BARRES A SOLAPAR ÉS 4Ø.

NOTES IMPORTANTS:

EL REPLANTEIG DELS REFORÇOS ESTRUCTURALS ES REALITZARA REVISANT LES MIDES I POSICIONS DELS ELEMENTS ACTUALS DE L'EDIFICACIO AQUI REPRESENTATS. LES DIMENSIONS D'AQUESTS PLANOLS FAN REFERENCIA UNICAMENT ALS ELEMENTS ESTRUCTURALS DE REFORÇ.



ESTAT DE CÀRREGUES

SOSTRE COBERTA TIPUS PROPOSTA		
Acció Permanent: Coberta	0,06	KN/M2
Acció Permanent: Plaques Fotovoltaiques	0,12	KN/M2
Acció Variable: Sobrecàrrega d'Ús (*)	0,40	KN/M2
Acció Variable: Sobrecàrrega de Neu	0,46	KN/M2
TOTAL	0,64	KN/M2

(*) No concomitants amb d'altres sobrecàrregues d'ús

SOSTRE COBERTA TIPUS ESTAT ACTUAL (ANTERIOR CTE)		
Acció Permanent: Coberta	0,06	KN/M2
Acció Variable: Sobrecàrrega d'Ús (*)	0,40	KN/M2
Acció Variable: Sobrecàrrega de Neu	0,46	KN/M2
TOTAL	0,92	KN/M2

NOM PROJECTE
REFORÇ ESTRUCTURAL DE DOS MAGATZEMS EXISTENTS EN LA BRIGADA DE L'AJUNTAMENT
AVINGUDA MONTBLANC, Nº169. POLÍGON 50 PARCEL.LA 65
(ACCÉS PER AV. DE LA PAU S/N)
43203 REUS

NOM PLANOL
SECCIONS TRANSVERSALS
PROPOSTA DE REFORÇ
MAGATZEM PETIT

REFERÈNCIA
E04

DATA
NOVEMBRE'25

EXPEDIENT ARXIU
251598-E04-Seccions Proposta Reforç Magatzem Petit.dwg

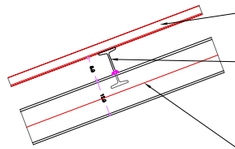
ESCALA
1/50

CONSULTOR ESTRUCTURAL
DAC arquitectura
David Lladó i Porta, *arquitecte*
COL.LEGIAT Nº 22289-5, DEMARCACIÓ DE BARCELONA, COAC

ARQUIETCTES AUTORS DEL PROJECTE
AJUNTAMENT DE REUS

www.dacarquitectura.com dllado@dacarquitectura.com

SECCIO ESTRUCTURAL TRANSVERSAL CORRETJA NOVA

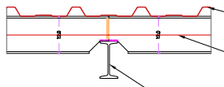


XAPA METAL.LICA ON ES COL.LOCARAN LES PAQUES FOTOVOLTAIQUES

CORRETJA NOVA METAL.LICA FORMADA PER PERFIL D'ACER LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-120 SOBRE BIGA EXSITENT, AMB CORDONS CONTINUOS A TOPALL AMB CANTO BISELLAT A 45º O BE C.: 3,5 MM. A BANDA I BANDA. COL.LOCADA 1/2 DE LES CORRETGES EXISTENTS. SOLDADES ENTRE SI AMB IGAULS CARACTERISTIQUES. ES RECOLZARA EN PERFIL EXISTENT UNICAMENT 8 CM.

BIGA METAL.LICA D'ACER EXISTENT FORMAT PER PERFIL LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-120 FORMANT PORTIC EXISTENT AMB DOS PILARS.

SECCIO ESTRUCTURAL LONGITUDINAL CORRETJA NOVA

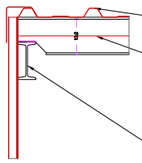


XAPA METAL.LICA ON ES COL.LOCARAN LES PAQUES FOTOVOLTAIQUES

CORRETJA NOVA METAL.LICA FORMADA PER PERFIL D'ACER LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-120 SOBRE BIGA EXSITENT, AMB CORDONS CONTINUOS A TOPALL AMB CANTO BISELLAT A 45º O BE C.: 3,5 MM. A BANDA I BANDA. COL.LOCADA 1/2 DE LES CORRETGES EXISTENTS. SOLDADES ENTRE SI AMB IGAULS CARACTERISTIQUES. ES RECOLZARA EN PERFIL EXISTENT UNICAMENT 8 CM.

BIGA METAL.LICA D'ACER EXISTENT FORMAT PER PERFIL LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-120 FORMANT PORTIC EXISTENT AMB DOS PILARS.

SECCIO ESTRUCTURAL LONGITUDINAL CORRETJA NOVA TROBADA LATERAL

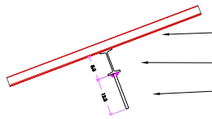


XAPA METAL.LICA ON ES COL.LOCARAN LES PAQUES FOTOVOLTAIQUES

CORRETJA NOVA METAL.LICA FORMADA PER PERFIL D'ACER LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-120 SOBRE BIGA EXSITENT, AMB CORDONS CONTINUOS A TOPALL AMB CANTO BISELLAT A 45º O BE C.: 3,5 MM. A BANDA I BANDA. COL.LOCADA 1/2 DE LES CORRETGES EXISTENTS. SOLDADES ENTRE SI AMB IGAULS CARACTERISTIQUES. ES RECOLZARA EN PERFIL EXISTENT UNICAMENT 8 CM.

BIGA METAL.LICA D'ACER EXISTENT FORMAT PER PERFIL LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-120 FORMANT PORTIC EXISTENT AMB DOS PILARS.

SECCIO ESTRUCTURAL TRANSVERSAL REFORÇ CORRETJA EXISTENT

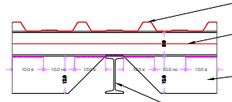


XAPA METAL.LICA ON ES COL.LOCARAN LES PAQUES FOTOVOLTAIQUES

CORRETJA METAL.LICA D'ACER FORMADA PER PERFIL LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-80 RECOLZADA SOBRE BIGA EXISTENT.

REFORÇ INFERIOR METAL.LIC FORMAT PER PLETINA D'ACER LAMINTAT EN CALENT DE MIDES 120x8 MM. SOLDADA A TOPALL PER SOTA CORREJA IPN-80, AMB SOLDADURA A TOPALL AMB CANTO BISELLAT A 45º O C.: 4,0 MM. 10 CM. SI, 10 CM. NO A PORTELL.

SECCIO ESTRUCTURAL LONGITUDINAL REFORÇ CORRETJA EXISTENT



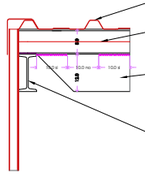
XAPA METAL.LICA ON ES COL.LOCARAN LES PAQUES FOTOVOLTAIQUES

CORRETJA METAL.LICA D'ACER FORMADA PER PERFIL LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-80 RECOLZADA SOBRE BIGA EXISTENT.

REFORÇ INFERIOR METAL.LIC FORMAT PER PLETINA D'ACER LAMINTAT EN CALENT DE MIDES 120x8 MM. SOLDADA A TOPALL PER SOTA CORREJA IPN-80, AMB SOLDADURA A TOPALL AMB CANTO BISELLAT A 45º O C.: 4,0 MM. 10 CM. SI, 10 CM. NO A PORTELL.

BIGA METAL.LICA D'ACER EXISTENT FORMAT PER PERFIL LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-120 FORMANT PORTIC EXISTENT AMB DOS PILARS.

SECCIO ESTRUCTURAL LONGITUDINAL REFORÇ CORRETJA EXISTENT TROBADA LATERAL



XAPA METAL.LICA ON ES COL.LOCARAN LES PAQUES FOTOVOLTAIQUES

CORRETJA METAL.LICA D'ACER FORMADA PER PERFIL LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-80 RECOLZADA SOBRE BIGA EXISTENT.

REFORÇ INFERIOR METAL.LIC FORMAT PER PLETINA D'ACER LAMINTAT EN CALENT DE MIDES 120x8 MM. SOLDADA A TOPALL PER SOTA CORREJA IPN-80, AMB SOLDADURA A TOPALL AMB CANTO BISELLAT A 45º O C.: 4,0 MM. 10 CM. SI, 10 CM. NO A PORTELL.

BIGA METAL.LICA D'ACER EXISTENT FORMAT PER PERFIL LAMINAT EN CALENT DEL TIPUS IPN-120 FORMANT PORTIC EXISTENT AMB DOS PILARS.

NOM PROJECTE

REFORÇ ESTRUCTURAL DE DOS MAGATZEMS EXISTENTS EN LA BRIGADA DE L'AJUNTAMENT

AVINGUDA MONTBLANC, Nº169. POLÍGON 50 PARCEL.LA 65
(ACCÉS PER AV. DE LA PAU S/N)
43203 REUS

NOM PLANOL
DETALLS ESTRUCTURALS
MAGATZEM PETIT

REFERÈNCIA
E05

DATA	EXPEDIENT ARXIU	ESCALA
NOVEMBRE'25	251598-E05-Detalls Reforç Estructurals Magatzem Petit.dwg	1/20

CONSULTOR ESTRUCTURAL

DAC arquitectura

David Lladó i Porta, *arquitecte*
COL.LEGIAT Nº 22289-5, DEMARCACIÓ DE BARCELONA, COAC

ARQUIETCTES AUTORS DEL PROJECTE
AJUNTAMENT DE REUS

III. PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS GENERALS FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

CAPÍTOL PRELIMINAR: DISPOSICIONS GENERALS

Naturalesa i objecte del Plec General

Article 1. El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte.

Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte

Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

Documentació del Contracte d'Obra

Article 2. Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.

2. El Plec de Condicions particulars.

3. El present Plec General de Condicions.

4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, medicions i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

CAPÍTOL I: CONDICIONS FACULTATIVES

Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques

L'Arquitecte Director

Article 3. Correspon a l'Arquitecte Director:

a) Comprovar l'adequació de la cimentació projectada a les característiques reals del sòl.

b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.

c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.

d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.

e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.

f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

Article 4. Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.

b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.

c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscribint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.

d) Comprovar les instal.lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.

e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.

f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal.lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d' acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas,les ordres oportunes;si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.

g) Fer les medicions d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes,a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.

h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

El Constructor

Article 5. Correspon al Constructor:

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal.lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra..

c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.

d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.

e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.

g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.

h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.

j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

Epígraf 2: De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista

Verificació dels documents del projecte

Article 6. Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol.licitarà els aclariments pertinents.

Pla de Seguretat i Salut

Article 7. El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seràn responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondràn solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

Representació del Contractista

Article 8. El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.

Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.

El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.

L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

Presència del Constructor en l'obra

Article 9. El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de medicions i liquidacions.

Treballs no estipulats expressament

Article 10. Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Article 11. Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscribint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol.licités.

Article 12. El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Article 13. Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents.

Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte

Article 14. El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i medicions.

Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni perturbar la marxa dels treballs.

Faltes del personal

Article 15.- L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 16.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

Epígraf 3: Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars

Camins i accessos

Article 17.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la señalització i el seu tancament o vallat.
L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

Replanteig

Article 18. El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.

El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

Article 19. El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials

assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigit en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

Ordre dels treballs

Article 20. En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

Facilitat per a altres Contractistes

Article 21. D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomenats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

Ampliació del projecte per causes imprevisyes o de força major

Article 22. Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

Prórroga per causa de força major

Article 23. Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol.licita.

Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra

Article 24. El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al.legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol.licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

Condicions generals d'execució dels treballs

Article 25. Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.

Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Obres ocultes

Article 26. De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'execució del projecte, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'extendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista.

Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les medicions.

Treballs defectuosos

Article 27. El Constructor haurà d'emprar materials que acompleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva del projecte, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col.locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran exteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expresat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col.locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.

Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

Vicis ocults

Article 28. Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

<u>Dels materials i dels aparells. La seva procedència</u>

Article 29. El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

Presentació de mostres

Article 30. A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

Materials no utilitzables

Article 31. El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col.locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa tassació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

Materials i aparells defectuosos

Article 32. Quan els materials, elements d'instal.lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegués o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.

Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements d'instal.lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

Despeses ocasionades per proves i assaigs

Article 33. Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

Neteja de les obres

Article 34. Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal.lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

Obres sense prescripcions

Article 35. En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explicitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atendrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

Epígraf 4: de les recepcions d'obres d'urbanització i obres annexes

<u>De les recepcions provisionals</u>

Article 36. Un cop finalitzades les obres, els Tècnics de la Direcció Facultativa extendran el Certificat corresponent de final d'obra.

Posteriorment, es realitzarà la recepció d'aquestes, mitjançant la signatura de l'Acta de Recepció que serà proporcionada per la Propìetat. La signatura anirà a càrrec de totes les parts: Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades. Aquesta acta disposarà de tantes copies com signants, i des de la seva data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Documentació final d'obra

Article 37. El Constructor facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres.

Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Article 38. Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic a la seva medició definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant.

CAPÍTOL II: CONDICIONS ECONÒMIQUES

Epígraf 1: Principi general

Article 39. Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 40. La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

Emmaguetzament de materials

Article 41. El Contractista està obligat a fer els emmaguetzaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

Epígraf 5: De la valoració i abonament dels treballs

Formes diferents d'abonament de les obres

Article 42. Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptui una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.

Prèvia medició i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a la medició i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.

S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

Millores d'obres lliurament executades

Article 43. Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricte subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

Millores i augments d'obra. Casos contraris

Article 44. No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les medicions del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Unitats d'obra defectuoses pero acceptables

Article 45. Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

Assegurança de les obres

Article 46. El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu

suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran tassats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.

En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part del projecte que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part del projecte afectada per l'obra.

Els riscs assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

Conservació de l'obra

Article 47. Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'esapi urbanitzat no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.

En abandonar el Contractista l'obra d'urbanització, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.

Després de la recepció provisional de l'obra d'urbanització i en el cas que la conservació de l'obra d'urbanització sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.

En tot cas, tant si l'obra d'urbanització està ocupada com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

Utilització pel contractista de bens del propietari

Article 48. Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, espais o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els espais, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material o propietats, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

El present Plec de Condiocions Generals Facultatives i Econòmiques, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en un per cada una de les parts, el tercer per l'Arquitecte-Director i el quart, si s'escau, per l'expedient del Projecte dipositat en el Col.legi d'Arquitectes el qual es convé que donarà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.

A Barcelona, un 30 d'octubre de 2025.

Signat: David Lladó i Porta, arquitecte
administrador de DACARQUITECTURA, REHABILITACIÓ I URBANISME, S.L.P.

Signat: La Propietat
en representanció

Signat: La Contracta
en representanció

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

CAPÍTOL I: ELS COMPONENTS

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'article 5.2 *Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials*, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent a l'obra d'urbanització, en funció del seu ús previst, portaran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.

2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin a l'obra d'urbanització, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.2 *Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes.* Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:

   a) Els documents d'origen, full de subministrament;

   b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i

   c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

   a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i

b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

CAPÍTOL II: L'EXECUCIÓ

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'article 7.1 Condicions en l'execució de les obres. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'obra d'urbanització es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.3 *Control d'execució de l'obra. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

1. Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat.

2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

CAPÍTOL III: EL CONTROL DE L'OBRA ACABADA

Verificacions del conjunt o parts de l'obra d'urbanització d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.4 *Condicions de l'obra acabada.Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre la urbanització en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable.

CAPÍTOL IV: LA NORMATIVA VIGENT

Els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

El present Plec de Condicions Tècniques Generals, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en un per cada una de les parts, el tercer per l'Arquitecte-Director i el quart, si s'escau.

A Barcelona, un 30 d'octubre de 2025.

Signat: David Lladó i Porta, arquitecte
administrador de DACARQUITECTURA, REHABILITACIÓ I URBANISME, S.L.P.

Signat: La Propietat
en representanció

Signat: La Contracta
en representanció

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES
B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES
B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44ZB052.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al 'collat a tocar' sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de tolerànciesdimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)

- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
  - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
  - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
  - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
  - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
  - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
  - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
  - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
  - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
  - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canvïi el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

K4 - ESTRUCTURES
K44 - ESTRUCTURES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
- Elements d'ancoratge
- Bigues
- Biguetes
- Llindes
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)
- Platina d'acer per a reforç d'estructures, col·locada amb adhesiu

S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó amb resines epoxi de dos components

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible desprès del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.

PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.

Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al 'collat a tocar' sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.

- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:
El fabricant de l'adhesiu ha de garantir les característiques mecàniques de l'adhesiu, i la compatibilitat amb els materials que s'han d'unir. Ha de subministrar les instruccions d'utilització, indicant el procés d'elaboració de la mescla, el temps d'utilització i les temperatures a les que es pot utilitzar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:
m2 de superfície col·locada segons les especificacions de la DT
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponent a retalls

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.

La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

A Barcelona, un 30 d'octubre de 2025.

Signat: David Lladó i Porta, arquitecte
administrador de DACARQUITECTURA, REHABILITACIÓ I URBANISME, S.L.P.

Signat: La Propietat
en representanció

Signat: La Contracta
en representanció

IV. ESTAT D'AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 21/04/26 Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST 251598
CAPÍTOL 01 CONSOLIDACIO COBERTA MAGATZEM GRAN

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E44B2253	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie IPN, IPE, UPN, HEB, L, U, C, Z, pletina i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IPN-120		15,000	8,000	3,930	11,200	5.281,920	C#*D#*E#*F#
2	REFORÇ PELTINA		15,000	10,000	3,930	7,536	4.442,472	C#*D#*E#*F#
4	Ajust d'amidament 10%		0,070	9.724,392			680,707	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10.405,099**

OBRA 01 PRESSUPOST 251598
CAPÍTOL 02 CONSOLIDACIO COBERTA MAGATZEM PETIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E44B2253	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie IPN, IPE, UPN, HEB, L, U, C, Z, pletina i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IPN-120		7,000	8,000	3,930	11,200	2.464,896	C#*D#*E#*F#
2	REFORÇ PELTINA		7,000	10,000	3,930	7,536	2.073,154	C#*D#*E#*F#
4	Ajust d'amidament 10%		0,070	4.538,050			317,664	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.855,714**

OBRA 01 PRESSUPOST 251598
CAPÍTOL 03 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E44B2300	u	Partida de Seguretat i Salut equivalent al 2% del total del PEM dels 2 primers capítols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Total		0,020				0,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,020**

2	E44B2301	u	Partida de Control de Qualitat equivalent al 1% del total del PEM dels 2 primers capítols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Total		0,010				0,010	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,010**

V. PRESSUPOST

Per a l'execució del PROJECTE TÈCNIC DE REFORÇ ESTRUCTURAL DE DOS MAGATZEMS EXISTENTS EN LA BRIGADA DE L'AJUNTAMENT, ubicat a l'avinguda Montblanc nº 169, i accessible des de l'avinguda de la Pau s/n de Reus, per a l'Ajuntament de Reus, s'estima un Pressupost d'Execució Material de 49.513,71 € (QUARANTA-NOU MIL CINC-CENTS TRETZE AMB SETANTA-UN CÈNTIMS). Aquest preu no inclou Benefici Industrial, Despeses Generals, així com l'IVA.

S'estima un Pressupost de Contractació de 71.294,79 € (SETANTA-UN MIL DOS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CENTIMS). Aquest preu inclou el 6% de Benefici Industrial, el 13% de Despeses Generals, així com l'IVA vigent del 21%.

El projecte es valora segons els capítols i partides que a continuació es descriuran en un estat d'amidaments, pressupost d'execució material, resum de pressupost, últim full, quadres i justificació de preus.

És opinió dels Arquitectes redactors del projecte, per la qual signem aquest document a Barcelona, un 30 d'octubre de 2025.

Signat: David Lladó i Porta, Arquitecte

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

PRESSUPOST

Data: 21/04/26

OBRA 01 PRESSUPOST 251598
CAPÍTOL 01 CONSOLIDACIO COBERTA MAGATZEM GRAN

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E44B2253	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie IPN, IPE, UPN, HEB, L, U, C, Z, pletina i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols. (P - 1)	3,15	10.405,099	32.776,06
TOTAL	CAPÍTOL		01.01			**32.776,06**

OBRA 01 PRESSUPOST 251598
CAPÍTOL 02 CONSOLIDACIO COBERTA MAGATZEM PETIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E44B2253	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie IPN, IPE, UPN, HEB, L, U, C, Z, pletina i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols. (P - 1)	3,15	4.855,714	15.295,50
TOTAL	CAPÍTOL		01.02			**15.295,50**

OBRA 01 PRESSUPOST 251598
CAPÍTOL 03 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E44B2300	u	Partida de Seguretat i Salut equivalent al 2% del total del PEM dels 2 primers capítols. (P - 2)	48.071,56	0,020	961,43
2	E44B2301	u	Partida de Control de Qualitat equivalent al 1% del total del PEM dels 2 primers capítols. (P - 3)	48.071,56	0,010	480,72
TOTAL	CAPÍTOL		01.03			**1.442,15**

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	CONSOLIDACIO COBERTA MAGATZEM GRAN	32.776,06
Capítol	01.02	CONSOLIDACIO COBERTA MAGATZEM PETIT	15.295,50
Capítol	01.03	VARIS	1.442,15
Obra	**01**	**Pressupost 251598**	**49.513,71**
			49.513,71

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 251598	49.513,71
			49.513,71

ULTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		49.513,71
13.00 % Despeses Generals SOBRE 49.513.71.....		6.436.78
6.00 % Benefici Industrial SOBRE 49.513.71.....		2.970.82
Subtotal		58.921.31
21,00 % IVA SOBRE 58.921,31.....		12.373,48
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	71.294,79

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(SETANTA-UN MIL DOS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CENTIMS)

QUADRE DE PREUS Nº 1 I Nº 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 21/04/26

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	E44B2253	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie IPN, IPE, UPN, HEB, L, U, C, Z, pletina i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols. (TRES EUROS AMB QUINZE CENTIMS)	3,15 €
P- 2	E44B2300	u	Partida de Seguretat i Salut equivalent al 2% del total del PEM dels 2 primers capítols. (QUARANTA-VUIT MIL SETANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CENTIMS)	48.071,56 €
P- 3	E44B2301	u	Partida de Control de Qualitat equivalent al 1% del total del PEM dels 2 primers capítols. (QUARANTA-VUIT MIL SETANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CENTIMS)	48.071,56 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	E44B2253	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie IPN, IPE, UPN, HEB, L, U, C, Z, pletina i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols.	**3,15 €**
	B44ZB052		Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,18000 €
			Altres conceptes	1,97 €
P- 2	E44B2300	u	Partida de Seguretat i Salut equivalent al 2% del total del PEM dels 2 primers capítols.	**48.071,56 €**
			Sense descomposició	48.071,56 €
P- 3	E44B2301	u	Partida de Control de Qualitat equivalent al 1% del total del PEM dels 2 primers capítols.	**48.071,56 €**
			Sense descomposició	48.071,56 €

JUSTIFICACIO DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/04/26

MÀ D'OBRA

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	28,84 €
	A013M000	h	Ajudant muntador	27,76 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/04/26

MATERIALS

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,18 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 21/04/26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P- 1	E44B2253	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie IPN, IPE, UPN, HEB, L, U, C, Z, pletina i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols.	**Rend.: 0.762**					3,15 €
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,028	/R x	28,84000 =		1,05974	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,016	/R x	27,76000 =		0,58289	
						Subtotal...		1,64263	1,64263
	Materials:								
	B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,000	x	1,18000 =		1,18000	
						Subtotal...		1,18000	1,18000
				DESPESES AUXILIARS			2,50%		0,04107
				COST DIRECTE					2,86370
				DESPESES INDIRECTES			10,00%		0,28637
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,15007**
P- 2	E44B2300	u	Partida de Seguretat i Salut equivalent al 2% del total del PEM dels 2 primers capítols.	**Rend.: 1.000**					48.071,56 €
P- 3	E44B2301	u	Partida de Control de Qualitat equivalent al 1% del total del PEM dels 2 primers capítols.	**Rend.: 1.000**					48.071,56 €